

Le Centre d'Études Doctorales
« L'Homme et l'Espace dans le Monde méditerranéen »
Programme doctoral « Sciences de l'Information et de la Communication »
Laboratoire « Langues, Traduction, Communication et Culture »

Thèse de doctorat
en Sciences de l'Information et de la Communication

**L'intégration des Technologies de l'Information et de la Communication
(TIC) entre la planification stratégique et la communication institutionnelle
pour assurer l'engagement opérationnel des enseignants**

- Cas de l'Université Mohammed V de Rabat- Maroc -

Préparée par : Mme Souad FASKA	Directrice de thèse : Professeure Soumaya EL MENDILI
	Co-Directeur de thèse : Professeur Mohammed EL HASSOUNI

Soutenue publiquement le 19 novembre 2024 devant le jury composé de :

Pre. Khadija RHOULAMI	Présidente de jury - Université Mohammed V de Rabat -
Pr. Said CHAKOUK	Rapporteur - Université Mohammed V de Rabat -
Pr. Brahim AIT OMAR	Rapporteur - Université Ibn Zohr- Agadir -
Pre. Soumaya EL MENDILI	Directrice de thèse - Université Mohammed V de Rabat -
Pr. Mohammed EL HASSOUNI	Co-Directeur de thèse - Université Mohammed V de Rabat -



Université Mohammed V de Rabat
Faculté des Lettres et des Sciences Humaines

Le Centre d'Études Doctorales

« L'Homme et l'Espace dans le Monde méditerranéen »

Programme doctoral « Sciences de l'Information et de la Communication »

Laboratoire « Langues, Traduction, Communication et Culture »

Thèse de doctorat

en Sciences de l'Information et de la Communication

**L'intégration des Technologies de l'Information et de la Communication
(TIC) entre la planification stratégique et la communication institutionnelle
pour assurer l'engagement opérationnel des enseignants**

- Cas de l'Université Mohammed V de Rabat- Maroc -

Préparée par :

Mme Souad FASKA

Directrice de thèse :

Professeure Soumaya EL MENDILI

Co-Directeur de thèse :

Professeur Mohammed EL HASSOUNI

Soutenue publiquement le 19 novembre 2024

Année universitaire 2024/ 2025

Dédicace



À mon cher Asâd, source de lumière et d'inspiration.

*Que ce travail de recherche soit pour toi une preuve que le savoir et la persévérance peuvent
illuminer les chemins de la vie. Puisses-tu toujours suivre tes rêves
avec la même passion et détermination.*



REMERCIEMENTS

Tout d'abord, je tiens à remercier profondément Madame la professeure Soumaya EL MENDILI, Cheffe du Département des Sciences et Techniques de la Communication (DESTEC) à la Faculté des Lettres et des Sciences Humaines de Rabat (FLSHR) et Directrice de cette thèse de recherche ainsi que le Professeur Mohammed EL HASSOUNI, Co-Directeur de cette thèse de recherche pour leur encadrement précieux et leurs encouragements continus tout au long de ce travail de recherche, pour leur disponibilité, pour leurs conseils avisés, leurs orientations explicites et implicites.

Je tiens également à exprimer ma profonde gratitude aux Professeur Mohammed BENDAHAN ainsi qu'à l'ensemble des Professeurs du Département pour leur apports scientifiques et méthodologiques utiles tout au long de mon parcours académique, depuis la Licence, le Master jusqu'au Doctorat. Mes vifs remerciements vont également à Mme Ouafa JIRARI pour ses loyaux services dévoués aux étudiants chercheurs de notre Département.

J'adresse également mes remerciements à tous les membres du laboratoire « Langues, Traduction, Communication et Culture » (LT2C) et de notre Formation Doctorale Sciences de l'Information et de la Communication (SICOM) de la FLSHR.

Mes remerciements vont également aux membres du jury pour l'investissement que leur fonction demande et apporte à ce travail de recherche.

Mes remerciements s'adressent aussi aux enseignants des établissements de l'Université Mohammed V de Rabat (UM5R) qui ont consacré leur temps pour répondre au questionnaire et sans qui je n'aurais pu mener les investigations dans le cadre de ce travail de recherche.

Je tiens à exprimer ma profonde reconnaissance envers tous les Cadres et Responsables de l'UM5R et du Ministère de l'Enseignement Supérieur, de la Recherche Scientifique et de l'Innovation (MESRSI) qui m'ont accordé de leur temps pour réaliser mes entretiens et qui ont participé à l'enrichissement de ce travail de recherche en me fournissant toutes les informations et données pertinentes à ma recherche, notamment :

- Madame Soumaya EL HANI, l'ex Responsable du Digital learning Center (DLC) de l'UM5R devenu actuellement le Centre de l'Innovation Pédagogique (CIP) ainsi que Mme Hanane SALAMAT et Mr Jalal DAFA, membres de l'équipe du DLC.

- Madame Kaoutar EL MENZHI, Responsable actuelle du Centre de l'Innovation Pédagogique (CIP) (ex Digital learning Center) ainsi que les membres de l'équipe du CIP.
- Monsieur Mourad EL BELKACEMI, Directeur du Pôle Digitalisation à l'UM5R.
- Monsieur Abderrahim OUABBOU, Chef de la Division de Suivi et de la Formation Continue à la Direction de l'Enseignement Supérieur et du Développement Pédagogique au sein du MESRSI.
- Madame Naoual ELHANNAOUI, Directrice des Stratégies et des Systèmes d'Information (DSSI) au sein du MESRSI.
- Madame Mehdiya HADDAD, Directrice des Systèmes d'Information (DSI) au sein du MESRSI.

Je souhaite également rendre hommage à ma famille, notamment mon mari le Professeur Ali BOULAHZEN, pour leur soutien continu tout au long de mon parcours de recherche. Leur amour, leur patience et leur encouragement sans relâche ont été des piliers essentiels sur lesquels j'ai pu compter. Ils ont toujours cru en moi et m'ont soutenu jusqu'au bout, me fournissant ainsi la force nécessaire pour poursuivre mes études avec détermination. Leur présence constante a été une source inestimable de motivation, de soutien et réconfort.

Mes sincères remerciements vont aussi à mes chères amies dont le soutien ininterrompu a été d'une grande importance pour moi. Leur amitié, leurs conseils et leurs encouragements m'ont aidé à surmonter les contraintes personnels et académiques. Elles ont partagé avec moi les moments difficiles et de joie, rendant cette expérience académique plus enrichissante et mémorable. Leur amitié sincère a été un véritable atout tout au long de ce parcours académique.

Merci enfin à toutes les personnes qui m'ont accompagnée durant ce chemin de recherche.

RÉSUMÉ

L'objet de cette recherche doctorale est « L'intégration des Technologies de l'Information et de la Communication (TIC) entre la planification stratégique et la communication institutionnelle pour assurer l'engagement opérationnel des enseignants : cas de l'Université Mohammed V de Rabat (l'UM5R) ». L'objectif principal de cette recherche est d'explorer en profondeur les enjeux liés à l'intégration des TIC dans l'enseignement supérieur, en se focalisant sur l'impact de la planification stratégique et de la communication institutionnelle sur l'engagement des enseignants dans ce processus à l'UM5R.

Les politiques publiques marocaines en matière d'enseignement supérieur encouragent depuis plusieurs années l'intégration des TIC. Toutefois, ces politiques rencontrent encore des défis importants, notamment l'insuffisance de la planification stratégique et l'absence d'une communication institutionnelle efficace. Cette recherche a bien mis en lumière les relations et corrélations entre l'intégration des TIC, la planification stratégique et la communication, afin de mieux comprendre comment ces éléments interagissent pour influencer l'engagement opérationnel des enseignants dans l'intégration des TIC au sein de l'UM5R.

Face à ces défis, cette recherche s'est appuyée sur le cadre épistémologique combinant des modèles théoriques spécifiques à l'intégration des TIC et à la planification stratégique. L'approche méthodologique adoptée est mixte, combinant positivisme et constructivisme. Trois techniques d'enquête — documentaire, quantitative et qualitative — ont été utilisées, permettant de tirer parti des avantages de chaque méthode afin d'obtenir une compréhension plus complète et approfondie des interactions entre la planification, la communication et l'engagement des enseignants. Cette approche a permis de déterminer comment ces variables s'influencent mutuellement dans le processus d'adoption et d'utilisation des TIC en milieu universitaire.

Les résultats montrent que la clarté des objectifs institutionnels, élément clé de la planification stratégique, a une influence significative sur l'intégration des TIC. Bien que l'impact direct de la communication soit modéré, celle-ci joue néanmoins un rôle important. L'absence d'une planification globale et d'une communication cohérente constitue un frein majeur à l'intégration efficace des TIC. Une planification claire et une communication structurée des objectifs favorisent l'intégration des TIC, bien que leur efficacité puisse être limitée en l'absence d'autres facteurs, tels que la formation des enseignants et la collaboration entre eux.

Mots clés : Intégration des TIC ; Planification stratégique ; Communication institutionnelle ; Engagement des enseignants

ملخص

يتمثل موضوع هذا البحث في "إدماج تكنولوجيا المعلومات والاتصالات (TIC) بين التخطيط الاستراتيجي والتواصل المؤسسي لضمان الالتزام التشغيلي للأساتذة: جامعة محمد الخامس بالرباط (UM5R) نموذجاً. الهدف الرئيسي من هذا البحث هو استكشاف القضايا المتعلقة بإدماج تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في التعليم العالي، مع التركيز على تأثير التخطيط الاستراتيجي والتواصل المؤسسي على التزام الأساتذة في عملية إدماج تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في UM5R.

لقد شجعت السياسات العمومية المغربية في مجال التعليم العالي منذ سنوات على إدماج تكنولوجيا المعلومات والاتصالات. ومع ذلك، لا تزال هذه السياسات تواجه تحديات كبيرة، لا سيما فيما يتعلق بنقص التخطيط الاستراتيجي وغياب التواصل المؤسسي الفعال. يسلم هذا البحث الضوء على العلاقات والتأثيرات المتبادلة بين إدماج تكنولوجيا المعلومات والاتصالات، التخطيط الاستراتيجي، والتواصل المؤسسي، مما يساعد على فهم كيفية تفاعل هذه العناصر للتأثير على التزام الأساتذة في عملية اعتماد تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في جامعة محمد الخامس بالرباط.

ولمواجهة هذه التحديات، اعتمد هذا البحث على إطار معرفي يجمع بين النماذج النظرية الخاصة بإدماج تكنولوجيا المعلومات والاتصالات والتخطيط الاستراتيجي. اعتمدت المنهجية المستخدمة على نهج مختلط يجمع بين الفلسفة الوضعية والبنائية. تم استخدام ثلاث تقنيات بحثية – وثائقية، كمية ونوعية – مما سمح بالاستفادة من مزايا كل طريقة للحصول على فهم أعمق وأشمل للتفاعلات بين التخطيط، التواصل، والتزام الأساتذة. ساعد هذا النهج في تحديد كيفية تأثير هذه المتغيرات على بعضها البعض في عملية تبني واستخدام تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في البيئة الجامعية.

أظهرت النتائج أن وضوح الأهداف المؤسسية، وهو عنصر رئيسي في التخطيط الاستراتيجي، له تأثير كبير على اعتماد تكنولوجيا المعلومات والاتصالات. ورغم أن التأثير المباشر للتواصل كان محدوداً، إلا أنه يلعب دوراً مهماً. لكن غياب التخطيط الشامل والتواصل المتماسك يشكل عائقاً رئيسياً أمام إدماج تكنولوجيا المعلومات والاتصالات بشكل فعال. ويظهر البحث أن التخطيط الواضح والتواصل المنظم للأهداف يعززان من عملية الإدماج، على الرغم من أن فعاليتها قد تكون محدودة في ظل غياب عوامل أخرى، مثل التكوين الأساسي والمستمر للأساتذة والتعاون بينهم.

كلمات مفتاح: إدماج تكنولوجيا المعلومات والاتصالات، التخطيط الاستراتيجي، التواصل المؤسسي، التزام الأساتذة.

ABSTRACT

The subject of this doctoral research is "The integration of Information and Communication Technologies (ICT) between strategic planning and institutional communication to ensure the operational engagement of professors: the case of Mohammed V University in Rabat." The primary objective of this research is to explore in-depth the challenges related to the integration of ICT in higher education, focusing on the impact of strategic planning and institutional communication on professors' engagement in this process at UM5R.

Moroccan public policies in higher education have encouraged the integration of ICT for several years. However, these policies still face significant challenges, particularly the insufficiency of strategic planning and the lack of effective institutional communication. This research highlights the relationships and correlations between ICT integration, strategic planning, and communication, and provides a better understanding of how these elements interact to influence professors' operational engagement in adopting ICT at UM5R.

To address these challenges, this research is based on an epistemological framework that combines theoretical models specific to ICT integration and strategic planning. The methodological approach adopted is mixed, combining positivism and constructivism. Three research techniques—documentary, quantitative, and qualitative—were used, allowing for the advantages of each method to be leveraged in order to obtain a more comprehensive and in-depth understanding of the interactions between planning, communication, and professor engagement. This approach made it possible to determine how these variables mutually influence each other in the process of adopting and using ICT in the university environment.

The results show that the clarity of institutional objectives, a key element of strategic planning, significantly influences ICT adoption. Although the direct impact of communication is moderate, it still plays an important role. The lack of comprehensive planning and coherent communication is a major barrier to the effective integration of ICT. Clear planning and well-structured communication of objectives promote ICT integration, although their effectiveness may be limited in the absence of other factors, such as professor training and collaboration among them.

Keywords: ICT integration, Strategic planning, Institutional communication, Professor engagement

SOMMAIRE

<i>REMERCIEMENTS</i>	<i>I</i>
<i>RÉSUMÉ</i>	<i>III</i>
<i>ملخص</i>	<i>IV</i>
<i>†.XEU†</i>	<i>V</i>
<i>ABSTRACT</i>	<i>VI</i>
<i>SOMMAIRE</i>	<i>VII</i>
<i>LISTE DES ABRÉVIATIONS ET SIGLES</i>	<i>IX</i>
<i>LISTE DES FIGURES</i>	<i>XIV</i>
<i>LISTE DES TABLEAUX</i>	<i>XVI</i>
<i>LISTE DES GRAPHERS</i>	<i>XIX</i>
INTRODUCTION GÉNÉRALE	1
Chapitre I : Les concepts fondamentaux et les enjeux de l'intégration des TIC dans l'Enseignement Supérieur	16
Introduction	17
Section 1 : Les Technologies de l'Information et de la Communication (TIC) dans l'enseignement supérieur	18
Section 2 : Théories et Modèles d'Intégration des TIC	31
Section 3 : L'impact de l'intégration des TIC sur la qualité de l'enseignement supérieur	41
Conclusion	55
Chapitre II : La Planification Stratégique de l'Intégration des TIC dans le contexte de l'enseignement supérieur	57
Introduction	58
Section 1 : La Planification stratégique	59
Section 2 : Modèles théoriques de la planification stratégique	62
Section 3 : La planification stratégique pour l'intégration des TIC dans l'ES : Perspectives des Modèles Théoriques	74
Conclusion	78

Chapitre III : La communication institutionnelle au service de l'engagement des enseignants	80
Introduction	81
Section 1 : La communication institutionnelle	82
Section 2 : La Communication institutionnelle et l'intégration des TIC	85
Section 3 : L'Engagement des acteurs Pédagogiques	114
Conclusion	130
Chapitre IV : L'investigation empirique	132
Introduction	133
Section 1 : La méthodologie de la recherche	134
Section 2 : L'analyse de l'intégration des TIC dans l'enseignement supérieur au Maroc	157
Section 3 : L'analyse des résultats quantitatifs et qualitatifs	222
Section 4 : Modèle de communication approprié de l'intégration des TIC	262
Conclusion	268
CONCLUSION GÉNÉRALE	270
RÉFÉRENCES	275
BIBLIOGRAPHIQUES ET WEBOGRAPHIQUES	275
ANNEXES	302
TABLES DES MATIÈRES	341

LISTE DES ABRÉVIATIONS ET SIGLES

ACREDITE	Analyse, Conception et Recherche dans le Domaine de l'Ingénierie des Technologies en Education
ADSL	Asymmetric Digital Subscriber Line
AGC	Approche de la Gouvernance Collaborative
AO	Accès Ouvert
API	Application Programming Interface
APOGEE	Application pour l'organisation et la gestion des enseignements et des étudiants
APS	Approche de la Planification Stratégique
AR	Accès Régulé
AR	Augmented Reality ou réalité augmentée
AUF	Agence Universitaire de la Francophonie
BCG	Boston Consulting Group
CIP	Centre de l'Innovation Pédagogique
CK	Content Knowledge
CNDE	Centre National de Digitalisation et de l'Enseignement à distance
CNEF	Charte Nationale d'Éducation et de Formation
COM	Communication
CRU	Centre de Ressources Universitaires
CSEFRS	Conseil Supérieur de l'Éducation, de la Formation et de la Recherche Scientifique
CU	Certificat d'Université
CVM	Campus Virtuel Marocain
DAJEC	Direction des Affaires Juridiques, des Équivalences et du Contentieux
DBAG	Direction du Budget et des Affaires Générales
DCP	Direction de la Coopération et du Partenariat

DESDP	Direction de l'Enseignement Supérieur et du Développement Pédagogique
DEX	Digital Employee Experience
DLC	Digital Learning Center
DRH	Direction des Ressources Humaines
DRSI	Direction de la Recherche Scientifique et de l'Innovation
DSI	Direction fonctionnelle chargée des Systèmes d'Information
DSSI	Direction des Stratégies et des Systèmes d'Information
DU	Diplôme d'Université
DUSS	Diplôme d'Université Supérieur Spécialisé
DUT	Diplôme Universitaire de Technologie
EAD	Enseignement À Distance
EEL	Enseignement En Ligne
EESPNRPU	Établissements de l'Enseignement Supérieur Privé Ne Relevant Pas des Universités
EIAH	Environnement Informatique de l'Apprentissage Humain
EMI	École Mohammadia d'Ingénieurs
ENS	École Normale Supérieure
ENSAM	École Nationale Supérieure d'Arts et Métiers
ENSIAS	École Nationale Supérieure d'Informatique et d'Analyse des Systèmes
ENT	Environnements Numériques de Travail
ES	Enseignement Supérieur
ESRSc	Enseignement Supérieur et Recherche Scientifique
EST	École Supérieure de Technologie
FLOT	Formation en Ligne Ouverte à Tous
FLSH	Faculté des Lettres et des Sciences Humaines
FMD	Faculté de Médecine Dentaire

FMP	Faculté de Médecine et de Pharmacie
FOAD	Formation Ouverte À Distance
FS	Faculté des Sciences
FSE	Faculté des Sciences de l'Education
FSJES	Faculté des Sciences Juridiques, Économiques et Sociales
FSUT	Fonds du service universel des télécommunications
FUN	France Université Numérique
GENIE-SUP	Généralisation des Technologies de l'Information et de la Communication dans l'Education
GIP	Groupement Français d'Intérêt Public
ISO	Organisation Internationale des Standards
IT	Information Technology
LMD	Licence/Master/Doctorat
LMS	Learning Management System
MARWAN	Moroccan Academic and Research Wide Area Network
MBO	Management by Objectives
MESRSFC	Ministère de l'Enseignement Supérieur, de la Recherche Scientifique et de la Formation des Cadres
MESRSI	Ministère de l'Enseignement Supérieur, de la Recherche Scientifique et de l'Innovation
MISTICE-U	Modèle d'Intégration Stratégique des TIC dans l'Enseignement Universitaire
MOOC	Massive Open Online Courses
MOODLE	Modular Object-Oriented Dynamic Learning Environment
MUN	Maroc Université Numérique
NTE	Nouvelles Technologies Éducatives
NTIC	Nouvelles Technologies de l'Information et de la Communication

NTICE	Nouvelles Technologies de l'Information et de la Communication pour l'Enseignement
OCDE	Organisation de Coopération et de Développement Économiques
OCP	Office Chérifien des Phosphates
PACTE- ESRI	Plan national d'Accélération de la Transformation de l'Ecosystème de l'Enseignement Supérieur, la Recherche Scientifique et l'Innovation
PCK	Pedagogical Content Knowledge
PESTEL	Political, Economic, Social, Technological, Environmental, and Legal
PK	Pedagogical Knowledge
PPP	Partenariat Public Privé
PU	Programme d'Urgence
RH	Ressources Humaines
RPN	Ressources Pédagogiques Numériques
SaaS	Software as a Service ou Logiciel en tant que Service
SAMR	Substitution, Augmentation, Modification, Redéfinition
SCAC	Service de Coopération et d'Action Culturelle
SEM	Structural Equation Modeling ou Modélisation par Équations Structurelles en français
SESRSFC	Secteur de l'Enseignement Supérieur de la Recherche Scientifique et de la Formation des Cadres
SI	Système d'Information
SMART	Specific, Measurable, Achievable, Relevant, And Timely
SPOC	Small Private Online Course ou Cours en ligne privatisés en français
SPSS	Statistical Package for the Social Sciences
STIM	Science, Technologie, Ingénierie et Mathématiques
SWOT	Strengths, Weaknesses, Opportunities et Threats ou Forces, Faiblesses, Opportunités et Menaces en français.
TCK	Technological Content Knowledge

TDI	Théorie de l'Innovation Technologique
TE	Technologies Éducatives
TI	Théorie de l'Incrémentalisme
TIC	Technologies de l'Information et de la Communication
TICE	Technologies de l'Information et de la Communication pour l'Enseignement
TK	Technological Knowledge
TPACK	Technological Pedagogical Content Knowledge
TPK	Technological Pedagogical Knowledge
UM5R	Université Mohammed V de Rabat
UM6P	L'Université Mohammed VI Polytechnique
UNESCO	Organisation des Nations unies pour l'éducation, la Science et la Culture
UTAUT	Unified Theory of Acceptance and Use of Technology
UTICEF	Utilisation des Tic Dans l'Enseignement et la Formation
VR	Virtual Reality ou réalité virtuelle

LISTE DES FIGURES

Figure N°	Titre du figure	Page
Figure 1	Modèle conceptuel d'analyse basé sur les hypothèses formulées	10
Figure 2	Le modèle TPACK	33
Figure 3	Schéma illustratif du modèle TPACK	34
Figure 4	Schéma illustratif du modèle TDI	36
Figure 5	Schéma illustratif du modèle UTAUT	38
Figure 6	Schéma illustratif du modèle SAMR	40
Figure 7	Schéma du modèle de la gouvernance collaborative de Ansell et Gash (2008)	71
Figure 8	Schéma de Fonctionnement de la Communication Descendante : Les Quatre Étapes Essentielles	88
Figure 9	Schéma visuel du cadre conceptuel de la recherche	140
Figure 10	Représentativité de l'enseignement supérieur au Maroc par composante et par établissement au titre de l'année 2022- 2023	161
Figure 11	L'enseignement Universitaire Public en chiffres au titre de l'année 2022-2023	162
Figure 12	Les différentes réformes du système de l'ES exploitées pour cette recherche	164
Figure 13	Les axes du Plan d'Action Ministériel couvrant la période 2013-2016	172
Figure 14	Les axes du Plan Stratégique préliminaire 2015- 2030 pour le SESRSFC	177
Figure 15	L'architecture du Plan d'Accélération de la Transformation de l'Écosystème de l'ESRI (PACTE ESRI-2030)	186

Figure 16	Activités prévues dans le cadre du SP2.5 « Mise en place de méthodes d'enseignement 4.0 »	188
Figure 17	Carte des universités publiques marocaine avec Focus sur l'UM5R terrain de notre recherche	201
Figure 18	L'Université Mohammed V en chiffres au titre de l'année 2022- 2023	203
Figure 19	Chronologie Structurée des Activités Pédagogiques de l'École Pédagogique (EP) de l'UM5	217
Figure 20	Les indicateurs communication	219
Figure 21	Le schéma du Modèle MISTICE-U	264
Figures Annexes		
Figure I	L'organigramme du MESRSI	

LISTE DES TABLEAUX

Tableau N°	Titre du Tableau	Page
Tableau 1	Cadre conceptuel du modèle de processus rationnel	63
Tableau 2	Principes directeurs et outils du modèle de processus rationnel	64
Tableau 3	Cadre conceptuel de la théorie de l'incrémentalisme	66
Tableau 4	Principes directeurs et outils de la théorie de l'incrémentalisme	66
Tableau 5	Cadre conceptuel de la théorie de la planification stratégique	68
Tableau 6	Principes directeurs et outils de la théorie de la planification stratégique	69
Tableau 7	Principes directeurs et outils de l'Approche de la Gouvernance Collaborative	72
Tableau 8	Composantes du processus communicationnel de Lasswell et Jakobson	82
Tableau 9	Les principales insuffisances et pistes d'action de la communication interne (Selon Augendre)	87
Tableau 10	Les différents aspects et disciplines impliqués dans l'étude des processus de communication	91
Tableau 11	Impact de la sécurité des données personnelles sur la communication à l'Université	105
Tableau 12	Dispositif Conceptuel Combiné « La Planification Stratégique Adaptative et Collaborative pour les TIC à l'ES »	136
Tableau 13	Les différentes relations et corrélation entre les concepts du modèle conceptuel « La Planification Stratégique Adaptative et Collaborative pour les TIC à l'ES »	138
Tableau 14	Forces et faiblesses des deux approches positiviste et constructiviste	142
Tableau 15	Répartition des Enseignants par Établissement et Genre pour l'Année Universitaire 2022-2023	146

Tableau 16	Les mesures définies pour atteindre les objectifs du projet 6 « Développement de l'Enseignement numérique » du 1 ^{er} Axe du PA 2013-2016	173
Tableau 17	Les mesures définies pour atteindre les objectifs du projet 5 « Développement de l'utilisation des technologies modernes » du 2 ^{ème} Axe du PA 2013-2016	174
Tableau 18	Les mesures définies pour atteindre les objectifs du projet 5 « Nouvelles dispositions juridiques pour améliorer le système » du 5 ^{ème} Axe du PA 2013-2016	175
Tableau 19	Les mesures définies pour atteindre les objectifs du projet 2 « La généralisation de l'utilisation des TIC dans l'ES » du 1 ^{er} Axe du Plan Stratégique préliminaire 2015- 2030	178
Tableau 20	Les mesures définies pour atteindre les objectifs du projet 3 « Mise en place d'un système d'information intégré de l'ESRSc » du 4 ^{ème} Axe du Plan Stratégique préliminaire 2015- 2030	179
Tableau 21	Les actions planifiées dans le cadre du SP2.5 « Mise en place de méthodes d'enseignement 4.0 »	189
Tableau 22	Les composantes de l'Université Mohammed V par champs disciplinaires	204
Tableau 23	Les effectifs des étudiants de l'UM5R par type d'établissement de 2002 à 2023	204
Tableau 24	Corps enseignant permanent de l'UM5R par type d'établissement de 2002 à 2023	205
Tableau 25	Corps administratif de l'UM5R par type d'établissement de 2002 à 2023	206
Tableau 26	Les statistiques des différentes prestations par plateformes proposés par le DLC-UM5R	215
Tableau 27	Profil des clusters selon la fréquence d'utilisation des TIC	231
Tableau 28	Profil des clusters selon la création des contenus e-learning	234
Tableau 29	Profil des clusters selon l'importance de l'intégration des TIC dans le développement professionnel	236
Tableau 30	Définition des profils par cluster	238

Tableaux Annexes

Tableau I	Corrélation Implication dans la planification des projets TIC / Intégration des TIC dans les pratiques pédagogiques
Tableau II	Estimation et interprétation des paramètres de l'impact de la planification sur la fréquence d'utilisation des TIC dans l'enseignement
Tableau III	Corrélation entre l'intégration des TIC et la communication relative aux TIC
Tableau IV	Corrélation intégration des TIC dans les pratiques pédagogiques et les moyens d'information sur les nouveautés et des informations concernant les TIC
Tableau V	Estimation et interprétation des paramètres de l'impact des retours d'expérience des étudiants sur la fréquence l'engagement des enseignants avec les TIC
Tableau VI	Corrélation Formation et expérience en matière des TIC / intégration des TIC dans les pratiques pédagogiques
Tableau VII	Estimation et interprétation des paramètres de l'impact de la motivation à utiliser les TIC sur la fréquence de leur utilisation dans l'enseignement
Tableau VIII	Estimation et interprétation des paramètres de l'impact du niveau de maîtrise des TIC sur l'engagement des enseignants avec les TIC

LISTE DES GRAPHERS

Grappe N°	Titre du graphe	Page
Graphique 1	Genre des enseignants enquêtés	223
Graphique 2	Tranche d'âge des enseignants enquêtés	223
Graphique 3	Répartition des enseignants selon leurs spécialités	224
Graphique 4	Nombre d'années d'enseignement	224
Graphique 5	Répartition des enseignants par établissement d'appartenance	225
Graphique 6	Niveau de responsabilité académique	226
Graphique 7	Tracé joint des points de la catégorie	227
Graphique 8	Taille des clusters d'enseignants	230

« To live, learn, and work successfully in an increasingly complex, information-rich and knowledge-based society, students and teachers must utilize technology effectively. » UNESCO

INTRODUCTION GÉNÉRALE

▪ *Le contexte et la pertinence de la recherche*

L'objet de notre recherche doctorale est « L'intégration des Technologies de l'Information et de la Communication (TIC) entre la planification stratégique et la communication institutionnelle pour assurer l'engagement opérationnel des enseignants : cas de l'Université Mohammed V de Rabat ».

Les TIC sont défini par l'UNESCO comme la combinaison des technologies issues de l'informatique avec d'autres technologies apparentées, en particulier les technologies de la communication. (UNESCO, 2004)

Par la suite, l'UNESCO considère les TIC, *dans son guide de mesure pour l'intégration des technologies de l'information et de la communication en éducation*, comme l'ensemble d'outils et de ressources technologiques permettant de transmettre, enregistrer, créer, partager ou échanger des informations, notamment les ordinateurs, l'Internet (sites web, blogs et messagerie électronique), les technologies et appareils de diffusion en direct (radio, télévision et diffusion sur l'Internet) et en différé (podcast, lecteurs audio et vidéo et supports d'enregistrement) et la téléphonie (fixe ou mobile, satellite, visioconférence, etc.). (UNESCO 2010)

L'incorporation des TIC dans le domaine de l'enseignement a donné naissance à une multitude de nouveaux termes et acronymes, notamment TICE (Technologies de l'Information et de la Communication pour l'Enseignement), NTICE (Nouvelles Technologies de l'Information et de la Communication pour l'Enseignement), NTE (Nouvelles Technologies Éducatives), TE (Technologies Éducatives), ainsi que des expressions comme « *intégration des TIC* » et « *usages des TIC* ».

En effet, l'intégration des TIC dans l'enseignement supérieur est une affaire de préoccupations et de débats nationaux et internationaux, car les TIC sont à l'origine des transformations que connaissent les systèmes d'enseignement dans toutes les régions du monde. Tel qu'a déjà souligné la conférence de la Sorbonne depuis 1998, l'amélioration de la qualité de l'enseignement supérieur nécessite de moderniser et d'adapter ce dernier pour répondre aux besoins des sociétés en évolution. Les TIC ont depuis lors été reconnues comme un élément clé de cette modernisation, offrant des possibilités d'innovation pédagogique, de formation à distance et de collaboration internationale.

D'autant plus, les constantes évolutions en matière d'intégration des TIC occupent aujourd'hui une place centrale dans le domaine de l'enseignement supérieur. Surtout que les avancées technologiques ont ouvert de nouvelles perspectives quant à la façon dont les processus d'enseignement et d'apprentissage sont abordés. Mais, les universités se sont retrouvées confrontées à des défis majeurs qui sont l'adoption et l'adaptation de ces technologies émergentes pour répondre aux besoins des divers acteurs pédagogiques dans un environnement d'apprentissage en constante mutation.

En réalité, l'enseignement supérieur, en particulier au niveau universitaire, a connu un vaste élargissement ces dernières années en vue d'améliorer l'accessibilité, la flexibilité et la pertinence de l'offre pédagogique, pour relever les défis posés par les changements démographiques, économiques et technologiques.

En conséquence, les TIC sont perçues par les universités comme solutions pour faire face aux problèmes tels que la massification, le manque de ressources, la pression pour réduire les coûts et la nécessité d'adapter l'enseignement aux besoins du marché du travail. Ainsi, les technologies telles que les plates-formes d'apprentissage en ligne, les réseaux sociaux, les simulations, les jeux éducatifs, les podcasts, les vidéos, les webinaires et les débats en ligne, les Chatbots, la Réalité Virtuelle, la Réalité Augmentée, l'Intelligence Artificielle-Généraliste sont de plus en plus utilisées dans l'université. Les TIC sont donc utilisées pour soutenir divers aspects de l'enseignement supérieur, tels que la gestion administrative, la gestion des programmes, la prestation des cours, la communication entre les enseignants et les étudiants, la rétroactivité et l'évaluation.

Par ailleurs, l'évolution rapide des TIC a engendré un changement radical dans la façon dont l'information est partagée, les connaissances sont acquises et les compétences sont développées. Cette transformation soulève des questions essentielles sur la manière dont les universités peuvent tirer parti de ces technologies pour améliorer l'expérience enseignement-apprentissage, tout en relevant les défis inhérents à cette transition, notamment en termes de planification stratégique.

Pour l'UNESCO, elle a affirmé que l'utilisation des TIC dans l'enseignement est importante et que les enseignants jouent un rôle clé dans la préparation des étudiants pour une société numérique. Mais selon la même source, il faut des normes de compétences en matière de TIC pour les enseignants. (UNESCO, 2008)

L'UNESCO a fourni ainsi une vue d'ensemble des compétences en TIC que les enseignants devraient posséder pour intégrer efficacement les TIC dans l'enseignement et l'apprentissage. Elle les a regroupés en six catégories : la compréhension des concepts et des procédures informatiques de base, la création et la gestion de contenus numériques, la communication et la collaboration, la résolution de problèmes, la sécurité et l'éthique, et l'utilisation des TIC pour la profession enseignante.

Selon Ertmer et Cuban, les barrières de premier ordre, telles que l'accès limité aux ressources, sont souvent plus faciles à surmonter que les barrières de second ordre, qui incluent les croyances et les pratiques des enseignants, comme la peur de perdre leur autorité traditionnelle et le contrôle sur le processus d'enseignement. (Ertmer, 1999 ; Cuban, 2001) Ainsi, des résistances à l'adoption des TIC dans les pratiques pédagogiques apparaissent souvent en raison de l'inconfort des enseignants avec ces technologies.

D'autant plus, Saada, Voogt et Knezek ont noté que l'intégration des TIC incite les enseignants à repenser leur rôle traditionnel pour devenir des facilitateurs de l'apprentissage plutôt que de simples fournisseurs d'information, stimulant ainsi l'autonomie et la créativité des apprenants. (Saada, 2000 ; Voogt et Knezek, 2008) Quant à Teo, il a observé que les attitudes des enseignants envers la technologie ont aussi un impact significatif sur l'intégration des TIC dans l'enseignement. (Teo, 2009)

De sa part, Selwyn a mis en évidence que les enseignants peuvent manquer de compétences technologiques, ce qui peut les empêcher d'utiliser efficacement les TIC dans leurs pratiques. (Selwyn, 2015) Karsenti et Larose ont souligné que l'intégration réussie des TIC nécessite un accompagnement des enseignants dans le développement de nouvelles compétences et pratiques pédagogiques adaptées. (Karsenti, Larose, 2005)

Par ailleurs, selon les constats de plusieurs recherches, la planification collaborative entre enseignants et technologues est essentielle pour créer des environnements d'apprentissage enrichis par les TIC. (Voogt, Knezek, 2008)

Teo a également noté que l'implication active des enseignants dans la planification de l'intégration des TIC favorise l'appropriation des outils numériques et leur intégration avec aisance dans leurs pratiques pédagogiques. Il a aussi souligné que l'utilisation des TIC dans l'enseignement supérieur a entraîné des changements significatifs dans les rôles et les responsabilités des ressources humaines dans les établissements universitaires, notamment les enseignants, les administrateurs et les étudiants. (Teo, 2009, 2015)

De leurs part, Tondeur et al. affirment que les enseignants doivent être partie prenante dans la conception et l'implémentation de stratégies d'intégration des TIC pour répondre aux besoins spécifiques des apprenants et aux contextes d'enseignement. (Tondeur et al., 2012)

Chakir et al. ont également observé que la majorité des enseignants sont favorables à l'utilisation des TIC dans l'enseignement, mais qu'ils sont confrontés à des défis tels que le manque de ressources et de formation. Ils ont souligné que la formation continue des enseignants et l'augmentation des ressources pour les TIC étaient nécessaires pour améliorer leur utilisation dans l'enseignement. (Chakir et al., 2018)

En outre, certains chercheurs ont abordé la communication comme élément influençant l'intégration réussie des TIC dans l'enseignement. En fait, pour Cox et Marshall, le succès de l'intégration des TIC en éducation dépend moins de la communication que de la formation et du soutien continu des enseignants. (Cox et Marshall, 2007) Cependant, Afshari et al. ont cité qu'une communication inadéquate entre les décideurs, les responsables pédagogiques et les enseignants concernant les objectifs et avantages de l'intégration des TIC peut mener à une résistance due à une incompréhension des bénéfices potentiels. (Afshari et al., 2009)

Spector et al. ont affirmé qu'une communication ouverte et proactive entre les décideurs, les formateurs et les enseignants est cruciale pour surmonter les obstacles à l'intégration des TIC et pour promouvoir une adoption réussie et durable. (Spector et al., 2014)

Compte tenu de ce qui précède, nous constatons l'importance d'analyser les diverses relations et corrélations entre l'intégration des TIC dans l'enseignement universitaire, la planification stratégique et la communication institutionnelle pour vérifier l'impact de ces deux dernières sur l'engagement opérationnel des enseignants et par conséquent l'impact de cet engagement sur la réussite de l'intégration des TIC.

Cette analyse est d'autant plus cruciale dans un contexte où les priorités nationales mettent un accent particulier sur l'éducation. Le Maroc, par exemple, a érigé l'Éducation et la Formation comme l'une des priorités nationales et comme levier de développement économique et social de la nation. Ainsi, le nouveau modèle de développement (2021)¹ a considéré que l'enseignement supérieur reste la voie principale vers la promotion et la valorisation du capital humain par ce qu'il permet aux ressources humaines de développer des capacités

¹ Commission spéciale sur le modèle de développement. (2021). *Le nouveau modèle de développement : Libérer les énergies et restaurer la confiance pour accélérer la marche vers le progrès et la prospérité pour tous* (Rapport général). Royaume du Maroc.

socioprofessionnelles et des compétences scientifiques afin de relever les défis, d'être à la hauteur de participer au développement du pays, de formuler, de gérer et d'évaluer des politiques publiques positives.

Le développement de l'enseignement supérieur reste le chantier étatique de mise à niveau du capital humain, dont les compétences doivent être en parfait alignement aux standards internationaux. En effet, les divers Gouvernements marocains successifs n'ont pas cessé de promouvoir différentes réformes. Ainsi, les chantiers de réforme du système éducatif engagés depuis 1999, à travers la CNEF², le PU³, le Plan d'Actions 2013-2016 ont permis de réaliser des progrès marqués par de nombreux paramètres tels que la croissance des effectifs d'étudiants, la création de nouveaux types d'établissements, la diversification et la professionnalisation des formations, ... ce qui a permis de gagner le pari de la quantité en termes d'offre de formation, et d'accès de la masse à l'université.

En effet, cette évolution quantitative au niveau de l'offre a engendré une massification importante qui cache des insuffisances en terme de qualité. Ainsi, les réalisations précédentes avaient « *besoin d'un nouveau souffle pour être consolidées, réactivées et enrichies et pour que soient proposées des solutions en vue de favoriser l'ancrage de l'École de l'équité, de la qualité et de la promotion* » (CSEFRS⁴, 2015, p.17). Ce nouveau souffle « est recherché à travers la nouvelle Vision Stratégique de la Réforme 2015-2030 : Pour une école de l'équité, de la qualité et de la promotion » (CSEFRS, 2015).

Cette vision stratégique vise ainsi à instaurer une nouvelle génération d'institutions universitaires fondées sur des valeurs essentielles parmi lesquelles figure la qualité pour tous. C'est dans ce contexte stratégique que le levier 9 du chapitre II de cette vision, axé sur la rénovation des métiers de l'enseignement, de la formation, et de la gestion, émerge comme un préalable fondamental. En soulignant l'importance de cette rénovation, il est affirmé que la réalisation complète d'une qualité éducative pour tous nécessite une transformation significative des métiers éducatifs et des processus de gestion souvent défailants.

² La Charte Nationale d'Éducation et de Formation (CNEF est un document officiel visant la réforme du système éducatif marocain tout en lui permettant d'être à jour sur les plans : économique, social, politique et éducatif. Il a été élaboré par les membres de la commission spéciale d'éducation-formation (COSEF) désignée par feu sa majesté Hassan II en Mars 1999. Il définit les principes du système d'éducation- formation, ses fondements et ses finalités majeures et il précise les droits et devoirs des individus et des collectivités. La CNEF a fait appel à une mobilisation nationale pour la rénovation de l'école.

³ Le Programme d'Urgence (PU) a été élaboré par le Ministère de l'Éducation Nationale, de l'Enseignement Supérieur, de la Formation des Cadres et de la Recherche Scientifique (MENESFCRS) pour accélérer la mise en œuvre de la réforme de l'Éducation et de la Formation au Maroc.

⁴ Conseil Supérieur de l'Éducation, de la Formation et de la Recherche Scientifique.

D'autant plus, la notion de la qualité dans l'enseignement supérieur apparait de plus en plus comme priorité dans les discours et les documents officiels qui sollicitent l'amélioration de l'offre des établissements de l'enseignement supérieur pour répondre aux exigences socioéconomiques du pays et s'aligner avec les pays développés dans ce domaine.

En effet, les discours royaux soulignent de plus en plus la notion de la qualité comme exigence tenant en compte plusieurs dimensions : (...) Aujourd'hui, les Marocains veulent que leurs enfants bénéficient d'un enseignement de qualité, qui ne se limite pas à développer des aptitudes de lecture et d'écriture, mais qui leur offre la garantie d'embrasser le monde du savoir et de la communication ; un enseignement de qualité qui leur permette d'accéder au marché du travail, et de s'y insérer aisément, et qui contribue à la promotion individuelle et collective. (...)

Extrait du Discours de SM le Roi à l'ouverture de la première session de la

2^{ème} année législative de la 10^{ème} législature le 13/10/2017

Ainsi et dans le cadre des efforts déployés pour atteindre cette qualité recherchée, la Vision Stratégique 2015-2030 a mis en lumière l'importance cruciale des Technologies de l'Information et de la Communication (TIC) dans la transformation du paysage éducatif marocain. Dans cette perspective, la vision préconise une approche stratégique intégrée, mettant en avant la nécessité de planifier de manière systématique l'intégration des TIC à tous les niveaux de l'éducation, de la planification nationale à la conception des curricula. La recommandation majeure du CSEFRS est d'élaborer un programme national visant à équiper les établissements éducatifs en technologies éducatives, à les connecter à Internet, et à fournir des ressources numériques. Cette planification systématique vise à favoriser l'accès, le partage d'informations, ainsi que la communication efficace entre les différentes parties prenantes du système éducatif.

Ainsi, le lien entre les TIC, la planification et la communication devient plus évident pour promouvoir la qualité de la formation. La vision envisage l'intégration des technologies éducatives et de la culture numérique dans la formation initiale et continue des acteurs pédagogiques, tout en soulignant l'importance de la communication pour la réussite de cette intégration.

Dans cette vision stratégique, l'intégration des TIC est considérée comme l'un des leviers de l'amélioration de la qualité de l'enseignement tout en incitant à faire du numérique le levier de la démocratisation de l'enseignement supérieur et ceci sur les trois plans : de ressources humaines, d'infrastructures technologiques et d'approches pédagogiques.

Toutefois, il existe des constats contradictoires quant à leur contribution à l'amélioration de la qualité de l'enseignement supérieur. En effet, des études menées sur les TIC dans les universités marocaines (BACHA J., BEN ABID-ZARROUK S., KADI L., Abdelouahed MABROUR A. (dir.), 2016) ont révélé que les pratiques et les usages en matière d'intégration des TIC restent confuses et que la fracture numérique est très présente malgré la politique encourageant l'ouverture sur le numérique. Elles ont aussi souligné la question de l'efficacité de l'usage des TIC dans le secteur de l'ES. Ce qui nécessite selon la même source de mener de nouvelles recherches pour identifier les changements déjà réalisées mais aussi les contraintes entravant l'intégration efficace des TIC dans l'ES.

▪ ***La problématique de la recherche***

Il est vrai que, depuis 2003, en vue d'accompagner les réformes et par conscience de l'impact qu'auront les TIC sur l'amélioration de la qualité des enseignements et des formations, le Maroc a lancé de nombreuses initiatives visant l'intégration et la généralisation des TIC dans l'enseignement supérieur. Ce qui est concrétisé à travers plusieurs projets (MARWAN, CVM, APOGEE, INJAZ, GENIE-SUP, E-Learning, MOODLE, MOOC, MUN, Campus Connecté,...) afin de tirer profit des avantages potentiels des TIC pour améliorer la qualité de l'enseignement universitaire. C'est à l'issue de ces projets que les institutions universitaires ont été équipées de matériel et réseaux informatiques et leurs personnels pédagogiques, administratifs et techniques ont bénéficié de sessions de formation en matière de TIC.

Cependant, le numérique n'est pas encore devenu un projet structurant dans l'enseignement supérieur malgré les efforts déployés par les universités marocaines au cours des deux dernières décennies pour intégrer les TIC dans les méthodes de gestion et d'enseignement. La situation actuelle du numérique dans l'enseignement supérieur marocain se caractérise par la disparité des projets et des expériences existants. Chaque université, avec ses propres ressources, a développé des programmes d'application et des plateformes technologiques internes (CSEFRS, 2018).

Selon le même rapport du CSEFRS, l'absence d'un plan numérique global soulève cette question essentielle : *un plan ambitieux à l'horizon 2030 ne serait-il pas nécessaire pour éviter que l'enseignement supérieur marocain ne reste en marge de l'évolution mondiale vers le numérique ?*

Ainsi, le *Pacte-ESRI 2030*⁵, nouveau plan stratégique du MESRSI qui considère le digital comme levier d'accélération de changement de l'Écosystème de l'Enseignement Supérieur vient comme une promesse de réponse à la question du CSEFRS. Cependant, des doutes subsistent quant à la solidité de ce plan : repose-t-il sur des fondations solides ou risque-t-il de n'être qu'une expérimentation supplémentaire, comme cela a été le cas pour des initiatives précédentes ? En réalité, pour répondre à cette situation, il sera nécessaire d'attendre quelques années afin de mener une recherche approfondie sur ses résultats et ses impacts concrets.

Face à ces défis constatés dans la mise en œuvre des politiques publiques d'intégration des TIC à l'université marocaine, des questions cruciales se posent : est-ce réellement un problème de manque de planification et de communication ? Ou, au contraire, existe-t-il une planification et une communication qui, toutefois, ne mobilisent pas les stratégies adéquates pour assurer une participation effective des acteurs pédagogiques dans ce processus de changement ? Ce questionnement soulève l'importance de mener une recherche approfondie pour explorer les interactions entre la planification, la communication et l'engagement des enseignants, en tant qu'acteurs pédagogiques, pour déterminer si et comment ces variables s'influencent mutuellement dans le processus d'adoption et d'utilisation des TIC en milieu universitaire.

À l'issu de ce contexte complexe, notre problématique de recherche se résume comme suit :



Quels sont les principaux défis auxquels les politiques publiques d'intégration des TIC dans l'enseignement supérieur sont confrontées notamment en matière de planification stratégique, de communication institutionnelle et d'engagement opérationnel des enseignants ?



▪ *Les questions de la recherche*

Cette problématique soulève la question scientifique suivante :

QP : La planification stratégique et la communication institutionnelle impactent-elles la mise en œuvre de l'intégration des TIC au sein de l'Université Mohammed V de Rabat ?

⁵ Plan national d'Accélération de la Transformation de l'Ecosystème de l'Enseignement Supérieur, la Recherche Scientifique et l'Innovation 2022-2030

Cette interrogation principale rappelle les trois questions sous-jacentes à savoir :

Q1 : Comment la planification stratégique serait-elle efficace pour assurer une intégration réussie des TIC au sein de l'UM5R ?

Q2 : Dans quelle(s) mesure(s) l'intégration de la communication institutionnelle renforce-t-elle l'engagement des enseignants de l'UM5R ?

Q3 : Comment l'engagement opérationnel des enseignants garantira-t-il l'intégration effective des TIC à l'UM5R ?

▪ ***Les hypothèses de la recherche***

Partant de la problématique et des questions de notre recherche, nous formulons une série d'hypothèses à vérifier à travers les enquêtes de terrain. Ainsi nous avançons l'hypothèse principale suivante :

H.P. : La planification stratégique et la communication institutionnelle devraient bien asseoir l'intégration des TIC au sein des établissements de l'enseignement supérieur en assurant l'engagement des enseignants.

À partir de cette hypothèse principale émergent les trois hypothèses de recherche suivantes :

Hypothèse 1 : L'absence de l'intégration des TIC dans la planification stratégique et la communication institutionnelle entraverait sa mise en œuvre dans le système d'enseignement universitaire.

Hypothèse 2 : Une communication défailante pourrait être à l'origine du désengagement des enseignants du processus de l'intégration des TIC.

Hypothèse 3 : Le manque d'engagement des enseignants pourrait être la cause de l'échec de l'intégration des TIC dans le système d'enseignement universitaire.

Ces hypothèses suggèrent ainsi que les obstacles liés à l'engagement des enseignants et à l'intégration des TIC peuvent souvent être dus à l'insuffisance de la planification stratégique et à la défailance de la communication institutionnelle. Elles fournissent une base pour identifier et aborder les problèmes sous-jacents, permettant ainsi d'améliorer les stratégies d'intégration des TIC dans l'enseignement universitaire.

Le schéma visuel suivant représente les concepts clés de notre recherche et leurs interactions. Les flèches indiquent les directions des influences ou des interactions entre les variables schématisant ainsi les hypothèses formulées.

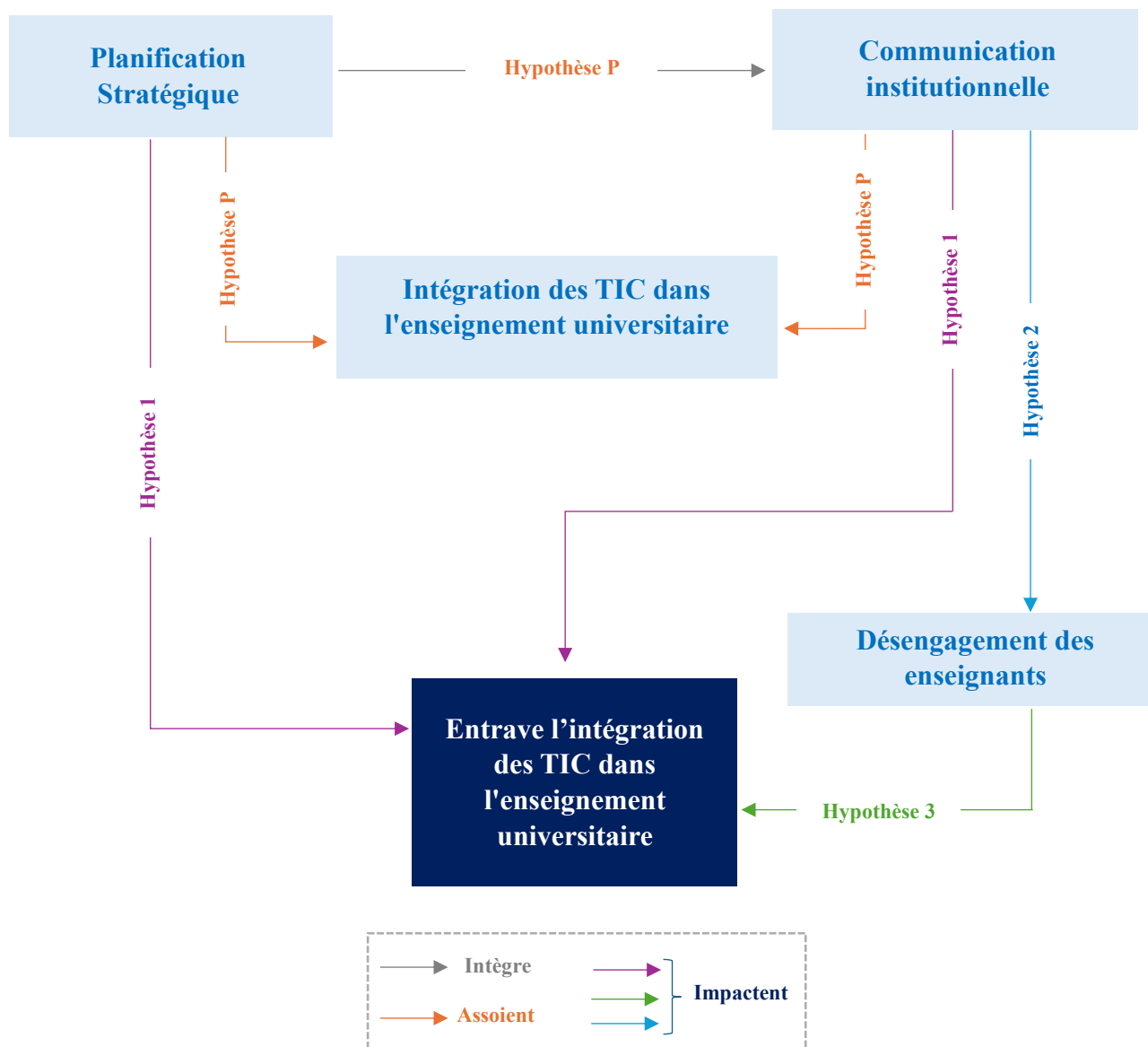


Figure 1 : Modèle conceptuel d'analyse basé sur les hypothèses formulées (Élaboré par l'auteur)

▪ *Les objectifs de la recherche*

Notre recherche a pour objectif principal d'explorer en profondeur les enjeux liés à l'intégration des TIC dans l'enseignement supérieur universitaire, en mettant l'accent sur l'impact de la planification stratégique et de la communication institutionnelle sur l'engagement des enseignants dans le processus d'intégration des TIC à l'Université Mohammed V de Rabat.

De cet objectif principal découle les objectifs spécifiques suivants :

Le premier objectif spécifique est l'analyse de l'impact de la planification stratégique sur l'intégration des TIC tout en analysant comment les stratégies de planification influencent l'adoption et l'utilisation des TIC dans l'enseignement universitaires et tout en identifiant les éléments de la planification stratégique qui sont les plus efficaces pour faciliter l'intégration des TIC.

Le second objectif spécifique vise à analyser le rôle de la communication institutionnelle dans l'engagement des enseignants en examinant la façon dont les stratégies de communication utilisées par les universités affectent la motivation et l'implication des enseignants dans le processus d'intégration des TIC et en identifiant les meilleures pratiques de communication qui favorisent l'engagement actif des enseignants.

Le troisième objectif spécifique porte sur l'analyse de l'impact de l'engagement des enseignants dans l'intégration des TIC, en évaluant comment ce niveau d'engagement influence l'intégration des TIC dans leurs pratiques pédagogiques, et en examinant les facteurs qui contribuent à un engagement efficient des enseignants dans ce processus.

Le dernier objectif consiste à explorer les interactions entre planification stratégique, communication institutionnelle et engagement des enseignants. Pour ce faire, nous allons investiguer comment la planification stratégique et la communication institutionnelle interagissent pour influencer l'engagement des enseignants afin de comprendre les dynamiques complexes entre ces éléments et leur impact combinés sur l'intégration des TIC.

▪ *La méthodologie de la recherche*

Pour atteindre les objectifs de notre recherche et explorer en profondeur les enjeux liés à l'intégration des TIC dans l'enseignement universitaire, en mettant l'accent sur l'impact de la planification stratégique, de la communication institutionnelle et de l'engagement des enseignants dans ce processus, nous nous appuyerons sur un cadre épistémologique solide et cohérent, combinant des modèles théoriques spécifiques à l'intégration des TIC et ceux de la planification stratégique.

Concernant les modèles théoriques de l'intégration des TIC nous nous appuyerons sur : (i) Le TPACK (Technological Pedagogical Content Knowledge) pour explorer comment les enseignants intègrent les TIC dans leur pratique pédagogique ; (ii) La Théorie de l'Innovation Technologique (TDI) pour comprendre comment les innovations, y compris les TIC, sont

adoptées dans les institutions éducatives ; (iii) L'UTAUT (Unified Theory of Acceptance and Use of Technology) pour analyser les facteurs déterminant l'acceptation des TIC par les utilisateurs ; et (iv) Le Modèle SAMR (Substitution, Augmentation, Modification, Redéfinition) pour examiner l'impact des TIC sur les pratiques pédagogiques.

Quant à la planification stratégique, nous nous appuyerons sur plusieurs approches théoriques à savoir : (i) Le Modèle de processus rationnel pour structurer les étapes logiques et séquentielles de la planification stratégique ; (ii) La Théorie de l'incrémentalisme pour comprendre les ajustements progressifs et itératifs dans la planification ; (iii) L'Approche de la planification stratégique pour une vision globale et systématique de la planification à long terme ; et (iv) L'Approche de la gouvernance collaborative pour intégrer les différents acteurs et favoriser la coopération dans la prise de décision.

En plus et pour bien cerner la problématique et vérifier les hypothèses nous utiliserons une combinaison entre deux approches celle du positivisme et celle du constructivisme. Cette approche mixte s'appuiera sur les trois techniques d'enquêtes documentaire, quantitative et qualitative. Elle nous permettra de combiner les avantages de ces trois techniques pour obtenir une compréhension plus complète et approfondie de notre sujet de recherche.

Ainsi, le corpus méthodologique de notre recherche sur l'intégration des TIC dans l'enseignement universitaire est structuré de la manière suivante :

Premièrement, l'enquête documentaire basée sur l'analyse des documents officiels à savoir : (i) Les politiques éducatives nationales ; (ii) Les rapports et directives du ministère de tutelle ; (iii) Les rapports du CSEFRS (INE) ; (iv) Les publications sur les initiatives et projets TIC dans l'enseignement marocain. Ceci afin de comprendre les politiques, stratégies et recommandations officielles concernant l'intégration des TIC dans l'enseignement supérieur en général et universitaire en particulier.

Cette enquête documentaire nous permettra de dresser un état des lieux clair et consistant de l'intégration des TIC dans l'enseignement supérieur marocain. Quant à la démarche à suivre pour cette étape, elle consiste à collecter les documents pertinents auprès des sources officielles, ensuite à procéder à une analyse de contenu qualitative pour identifier les thèmes, les stratégies, et les directives liés aux TIC et enfin à synthétiser les informations pour dégager les enjeux, les défis et les perspectives relatives à l'intégration des TIC.

Deuxièmement l'enquête quantitative par questionnaire auprès des enseignants de l'UM5R nous permettra de recueillir des données sur les perceptions, les expériences et les pratiques des enseignants concernant l'utilisation des TIC. Le questionnaire est axé autour des éléments clés suivants : (i) L'expérience et le confort des enseignants avec les TIC ; (ii) La perception de l'impact des TIC sur la qualité de l'enseignement ; (iii) La fréquence et types d'utilisation des TIC dans les pratiques pédagogiques ; et (iv) Les besoins en formation et en ressources TIC.

Concernant la démarche à suivre pour cette étape, elle consiste à concevoir le questionnaire couvrant les axes précités de l'utilisation des TIC ; à distribuer le questionnaire en ligne ; à effectuer l'analyse statistique des réponses pour identifier des tendances et des corrélations. Pour effectuer cette analyse nous utiliserons le logiciel statistique SPSS qui nous offrira une vaste gamme de techniques d'analyse multidimensionnelle et de visualisation des données.

Troisièmement, l'enquête par interviews auprès des Responsables universitaires et ministériels visant à obtenir des perspectives approfondies sur les décisions, les stratégies et les défis liés à l'intégration des TIC. La cible de l'enquête sont les Responsables impliqués dans les processus de la planification stratégique et de la mise en œuvre des politiques d'intégration des TIC dans l'enseignement supérieur au niveau du MESRSI et de l'UM5R.

Les entretiens seront menés par le biais du guide d'interview semi-directif couvrant les éléments clés suivant : (i) La vision et la stratégie pour l'intégration des TIC dans l'enseignement supérieur ; (ii) Les défis rencontrés dans la mise en œuvre des politiques TIC ; (iii) Les perspectives sur l'avenir des TIC dans l'enseignement. Après la réalisation des entretiens directs, l'analyse qualitative des données recueillies sera effectuée pour identifier les thèmes et les insights.

Chaque technique d'enquête de cette méthodologie sera conduite, en veillant au respect des normes éthiques et à la fiabilité des données collectées. La combinaison de ces trois approches fournira une compréhension complète et nuancée de l'état actuel et des perspectives d'intégration des TIC dans l'enseignement supérieur universitaire.

La structure de la recherche

La présente thèse sera structurée en quatre chapitres de manière à offrir une analyse systématique et multidimensionnelle de l'intégration des TIC dans l'enseignement supérieur universitaire.

Le premier chapitre intitulé « *Les concepts fondamentaux et les enjeux de l'intégration des TIC dans l'Enseignement Supérieur* » examinera les diverses définitions des TIC et leur évolution progressive ainsi que les modèles théoriques d'intégration des TIC qui soutiennent cette transformation afin de révéler leur impact progressif croissant dans le domaine de l'enseignement supérieur. Il traitera les diverses dimensions de la relation entre l'intégration des TIC et la qualité dans l'enseignement supérieur et explorera les enjeux de l'intégration des TIC à l'université.

Le deuxième chapitre intitulé « *La planification stratégique de l'intégration des TIC dans le contexte de l'enseignement supérieur* » explorera comment la planification stratégique influence l'intégration des TIC dans les établissements universitaires. Nous débuterons par une définition claire du concept de planification, suivie de son évolution vers une approche plus stratégique. Ensuite, nous examinerons les théories et modèles existants qui structurent cette discipline. Les différentes approches théoriques de la planification seront également discutées pour offrir une vision complète des fondements et des méthodologies sous-jacentes.

Dans le troisième chapitre intitulé « *La communication institutionnelle au service de l'engagement des enseignants* » nous traiterons l'impact de la communication institutionnelle sur l'engagement effectif des enseignants et leurs pratiques pédagogiques ainsi que l'impact de cet engagement sur l'intégration des TIC au sein des établissements de l'université.

Le quatrième et dernier chapitre intitulé « *l'investigation empirique* », structuré autour de quatre sections, sera consacré à la présentation claire et cohérente de notre investigation méthodologique ainsi qu'à l'analyse détaillée des résultats des enquêtes. Ainsi, la première section sera consacrée à la présentation de la démarche méthodologique adoptée, la deuxième section portera sur l'analyse de contenu de l'enquête documentaire, la troisième section se penchera sur l'analyse des résultats obtenus des deux enquêtes quantitative et qualitative et la quatrième et dernière section finira par l'élaboration d'un modèle de communication approprié centré sur l'intégration des TIC dans l'enseignement supérieur universitaire.

En premier lieu, la section consacrée à la méthodologie de la recherche détaillera les approches et méthodes employées pour répondre à nos questions de recherche et vérifier nos hypothèses. Ainsi, nous commencerons par présenter le contexte et les objectifs de notre recherche. Ensuite, nous définirons notre positionnement épistémologique, puis nous exposerons enfin les moyens d'investigation que nous avons utilisés.

En second lieu, la section intitulée « *L'analyse de l'intégration des TIC dans l'enseignement supérieur au Maroc : MESRSI et UM5R* » dressera l'état des lieux de l'intégration des TIC dans l'enseignement supérieur au Maroc en général et au sein de l'UM5R en particulier. Cette section se penchera sur plusieurs aspects clés de l'intégration des TIC dans le secteur de l'enseignement supérieur au Maroc. Elle débutera par une présentation approfondie du Ministère de l'Enseignement Supérieur, de la Recherche Scientifique et de l'Innovation, en examinant son rôle dans l'accompagnement et l'encadrement de cette intégration. Nous nous intéresserons ensuite aux différentes composantes de l'enseignement supérieur, en accordant une attention particulière aux universités publiques. Des données statistiques pertinentes seront présentées pour illustrer la diversité et l'envergure du secteur, ainsi que les défis et opportunités liés à l'utilisation des TIC.

De plus, une analyse des documents stratégiques sera réalisée, avec un focus sur les plans et initiatives spécifiques visant à favoriser l'adoption des technologies numériques. Nous mettrons en lumière les réalisations en matière d'intégration des TIC dans ce domaine. Enfin, l'Université Mohammed V de Rabat, qui constitue notre terrain de recherche, fera l'objet d'une analyse similaire à celle menée pour le MESRSI.

En troisième lieu, la section dédiée aux analyses quantitatives et qualitatives explorera l'analyse des résultats des répondants en matière de la planification stratégique de l'intégration des TIC à l'UM5R, nous mettrons aussi à l'épreuve la communication utilisée au niveau des divers établissements de l'UM5R et son impact sur l'engagement opérationnel des enseignants et leurs pratiques pédagogiques intégrant les TIC ainsi que leur implication dans les projets TIC au sein de l'université.

Enfin au sein de la quatrième et dernière section, nous présenterons le modèle MISTICE-U, qu'est un modèle de communication institutionnelle approprié centré sur l'intégration des TIC dans l'enseignement universitaire. Notre modèle MISTICE-U propose une approche intégrée qui combine la planification stratégique et la communication institutionnelle en se basant sur les théories et modèles reconnus pour l'intégration des TIC dans l'enseignement. Il vise à optimiser l'engagement et les pratiques opérationnelles des enseignants envers les TIC, en tenant compte des facteurs humains, pédagogiques, technologiques et institutionnels.

***Chapitre I : Les concepts fondamentaux et les enjeux de
l'intégration des TIC dans l'Enseignement Supérieur***

Introduction

L'exploration des Technologies de l'Information et de la Communication (TIC) nécessite une compréhension des concepts commençant par la définition du concept TIC et ensuite son évolution au fil du temps. Les TIC, en tant que concept, englobent une vaste gamme d'outils et de pratiques, et leur signification a connu une progressivité significative depuis leur apparition. Initialement centrées sur des équipements et des infrastructures technologiques, les TIC sont progressivement reconnues pour leur rôle influant dans la transformation des pratiques sociales, économiques et, surtout, éducatives.

Ce chapitre vise à décomposer et analyser les diverses définitions des TIC, en mettant l'accent sur leur progression depuis les premières conceptualisations à la fin du 20^{ème} Siècle jusqu'à leur compréhension actuelle. En examinant les perspectives de divers auteurs et chercheurs, nous pouvons tracer un parcours historique et contextuel des TIC, révélant leur impact progressif et croissant dans le domaine de l'enseignement supérieur. Ce qui nous permettra non seulement de cerner la portée des TIC mais aussi de comprendre leur rôle et leur potentiel dans le cadre de l'enseignement moderne.

Nous aborderons, ensuite, les théories et modèles d'intégration des TIC dans l'enseignement supérieur. L'intégration des TIC représente un changement profond dans les méthodes pédagogiques traditionnelles, nécessitant une compréhension claire des cadres théoriques qui soutiennent cette transformation. Nous analyserons ainsi le modèle TPACK (Technological Pedagogical Content Knowledge), la Théorie de la Diffusion de l'Innovation, la Théorie Unifiée d'Acceptation et d'Utilisation de la Technologie (UTAUT), et le modèle SAMR (Substitution, Augmentation, Modification, Redéfinition).

Ensuite, nous explorerons l'impact de l'intégration des TIC dans l'enseignement supérieur sur la qualité de ce dernier en fonction des trois dimensions à savoir les acteurs, les objectifs et les résultats. Enfin, nous traiterons des enjeux de l'intégration des TIC à l'université en mettant en lumière les défis et les opportunités associés à l'adoption des TIC dans le contexte de l'enseignement supérieur. Nous discuterons plusieurs enjeux tels que les compétences et la formation des enseignants, le changement des approches pédagogiques, l'accessibilité et l'équité, la protection des données privées.

Section 1 : Les Technologies de l'Information et de la Communication (TIC) dans l'enseignement supérieur

1. Définition des TIC

Les Technologies de l'Information et de la Communication (TIC) englobent un large éventail de technologies utilisées pour collecter, stocker, traiter et diffuser de l'information.

Selon Hamelink, les TIC comprennent à la fois les technologies traditionnelles, comme la radio et la télévision, et les technologies plus récentes, telles que les ordinateurs, l'Internet et les téléphones mobiles. (Hamelink, 1997)

Castells définit les TIC comme des outils qui facilitent la communication et le traitement de l'information dans le contexte de l'économie numérique. Cette définition met en évidence le rôle des TIC dans la modernisation des processus économiques et éducatifs. (Castells, 1999)

Pour l'UNESCO, « les TIC sont définies comme la combinaison des technologies issues de l'informatique avec d'autres technologies apparentées, en particulier les technologies de la communication. » (UNESCO, 2004, p.13)

Anderson décrit les TIC comme des outils en constante évolution, notant que les avancées technologiques, comme l'émergence des smartphones et des tablettes, ont commencé à remodeler la manière dont nous interagissons avec l'information et la communication. (Anderson, 2008)

Les TIC, selon Junco et al., sont désormais perçues comme un ensemble d'outils technologiques avancés, y compris les ordinateurs, l'internet, les smartphones et diverses applications et plateformes logicielles, qui facilitent la collecte, l'analyse, et la communication de l'information. (Junco et al., 2015)

Compte tenu de ce qui précède, les TIC englobent l'ensemble évolutif de technologies, allant des outils traditionnels comme la radio et la télévision aux technologies modernes telles que les ordinateurs, l'internet, et les smartphones. Elles combinent l'informatique et les technologies de communication pour collecter, stocker, traiter et diffuser de l'information, facilitant ainsi la communication et le traitement des données dans l'économie numérique.

1.1. Définition des TIC dans le Contexte de l'enseignement

L'incorporation des TIC dans le domaine de l'enseignement a donné naissance à une multitude de nouveaux termes et acronymes, notamment TICE (Technologies de l'Information

et de la Communication pour l'Enseignement), NTICE (Nouvelles Technologies de l'Information et de la Communication pour l'Enseignement), NTE (Nouvelles Technologies Éducatives), TE (Technologies Éducatives), ainsi que des expressions comme « *intégration des TIC* » et « *usages des TIC* ».

Dans l'enseignement, les TIC sont souvent associées à des outils numériques spécifiques utilisés pour soutenir l'apprentissage. En fait, dans les années suivant 2000, les TIC ont été de plus en plus reconnues comme des outils essentiels dans l'éducation. Livingstone définit les TIC comme une gamme d'outils numériques utilisés pour soutenir le processus d'apprentissage, incluant les ordinateurs, l'internet et les logiciels éducatifs. (Livingstone, 2002)

Vers le milieu des années 2000, les chercheurs ont commencé à se concentrer sur l'impact des TIC sur les méthodes d'enseignement. Ainsi, Bates souligne l'importance des TIC dans la création d'environnements d'apprentissage interactifs et collaboratifs, ce qui étend la définition au-delà des seuls outils pour englober les méthodes pédagogiques. (Bates, 2005)

Green et Hannon soutiennent que les TIC ont le potentiel de transformer radicalement les pratiques éducatives en encourageant des approches d'apprentissage plus collaboratives et centrées sur l'étudiant. (Green, Hannon, 2007)

Quant à Jenkins et al., ils mettent en lumière l'importance croissante des compétences numériques, définissant les TIC non seulement comme des outils mais aussi comme des moyens d'acquérir des compétences critiques pour naviguer dans un monde de plus en plus numérique. (Jenkins et al., 2009)

De sa part, l'Institut de statistique de l'UNESCO considère, dans son guide de mesure pour l'intégration des technologies de l'information et de la communication en éducation, que « les technologies de l'information et de la communication désignent l'ensemble d'outils et de ressources technologiques permettant de transmettre, enregistrer, créer, partager ou échanger des informations, notamment les ordinateurs, l'Internet (sites web, blogs et messagerie électronique), les technologies et appareils de diffusion en direct (radio, télévision et diffusion sur l'Internet) et en différé (podcast, lecteurs audio et vidéo et supports d'enregistrement) et la téléphonie (fixe ou mobile, satellite, visioconférence, etc.). » (UNESCO, 2010, p.130)

Selwyn décrit les TIC en éducation comme comprenant des ordinateurs, des logiciels éducatifs, des plateformes d'apprentissage en ligne et des dispositifs de communication en réseau. (Selwyn, 2010)

Pour Zheng et Warschauer, les TIC comprennent non seulement les outils numériques mais aussi les pratiques pédagogiques qui les accompagnent, telles que l'apprentissage en ligne, l'enseignement à distance, et les environnements d'apprentissage mixtes. (Zheng, Warschauer, 2018)

De leur part, Siemens et Matheos mettent en lumière l'impact transformateur des TIC sur l'éducation, en insistant sur leur rôle dans la personnalisation de l'apprentissage et la démocratisation de l'accès à l'éducation. (Siemens, Matheos, 2018)

Pour clore cette partie, d'après Johnson, l'intégration efficace des TIC dans l'éducation va au-delà de l'accès aux outils ; elle nécessite une réflexion pédagogique et des stratégies d'enseignement adaptées pour maximiser leur potentiel. (Johnson, 2019)

1.2. Progressivité des définitions conceptuelles

L'évolution des définitions des Technologies de l'Information et de la Communication (TIC) au fil du temps reflète une transition significative dans leur compréhension et leur application, en particulier dans le domaine de l'éducation. Initialement perçues comme un simple ensemble d'outils technologiques, les TIC sont devenues un élément central de l'éducation moderne, englobant non seulement les technologies elles-mêmes mais aussi leur intégration pédagogique et significative.

Au début, l'accent était mis principalement sur les équipements et les infrastructures, considérant les TIC comme des fournisseurs d'information et des outils de communication. Cependant, au fil du temps, les chercheurs et les praticiens de l'éducation ont commencé à reconnaître l'importance de l'intégration pédagogique des TIC au lieu de la simple adoption. Cette évolution s'est manifestée par un déplacement de l'accent, passant de l'accès aux technologies à leur application dans des contextes éducatifs, comme le souligne Buckingham (2007). L'importance n'était plus seulement sur la disponibilité des technologies, mais sur leur utilisation efficace et significative pour enrichir les pratiques pédagogiques.

Cette progression s'est approfondie au milieu des années 2000, où les TIC ont été redéfinies non seulement comme des outils mais aussi comme des catalyseurs de méthodologies d'enseignement innovantes et interactives. Cette période a également vu une prise de conscience croissante de l'importance des compétences numériques, de l'apprentissage en ligne et de la pédagogie adaptative. Les TIC sont ainsi devenues des facilitateurs clés de compétences essentielles dans une société de plus en plus numérisée.

En somme, les TICE doivent être comprises dans un cadre élargi, comme un ensemble *intégré de technologies, de techniques, et de méthodes qui facilitent non seulement l'enseignement et l'apprentissage mais aussi favorisent le développement de compétences numériques*. Cette perspective progressive est essentielle pour apprécier pleinement l'impact des TIC dans l'enseignement supérieur et comprendre les défis et les opportunités liés à leur intégration.

2. L'évolution des TIC

Les TIC sont définies autant qu'un ensemble d'outils et de ressources technologiques utilisés pour transmettre, stocker, créer, partager ou échanger des informations. Ces outils et ressources technologiques comprennent l'utilisation des ordinateurs, Internet (sites Web, blogs et courriels), les technologies de diffusion en direct (radio, télévision et diffusion Web), les technologies de diffusion enregistrée (podcasting, lecteurs audio et vidéo et dispositifs de stockage) et la téléphonie (fixe ou mobile, satellite, Visio/visioconférence, etc.).

D'une autre façon plus générale, les TIC sont la convergence des politiques informatiques, de télécommunication et de gouvernance sur la manière dont les informations doivent être accessibles, sécurisées, traitées, transmises et stockées. Dans certaines parties du monde, le mot TIC est utilisé comme synonyme du mot anglais le plus courant IT (Information Technology) traduit en français « technologie de l'information », pourtant, les deux termes peuvent avoir des significations légèrement différentes lorsqu'ils sont utilisés dans des contextes différents. Par exemple, aux États-Unis, le terme IT est utilisé pour désigner la technologie en termes d'opérations commerciales, tandis que l'abréviation TIC est utilisée plus souvent dans le contexte de l'éducation et des politiques gouvernementales en général. (Institut de statistique de l'UNESCO, 2009)

Les TIC autant qu'un ensemble de plusieurs technologies sont formées principalement de l'intégration des composants matériels, logiciels, services et composants électroniques. (Chen, Alexander N. ; Castillo, J. Gabriel Dominguez ; and Ligon, Katherine, 2015) Les composants matériels prennent en charge la manière dont les informations sont créées, transférées, stockées et gérées. Les logiciels tels que les SaaS (Software as a Service ou Logiciel en tant que Service) et les applications déployées localement qui prennent en charge la conception numérique, la productivité et la gestion des flux de travail. Les composants électroniques désignent l'échange d'informations numériques, y compris les mécanismes de fourniture de services tels qu'une API (Application Programming Interface) ou interface de programmation d'application, un

ensemble de définitions et de protocoles facilitants la création et la communication entre plusieurs logiciels, application ou terminaux. Dernier composant de TIC, les services qui s'occupent de la gestion des actifs informatiques, le cycle de vie des données, l'expérience client ainsi que la DEX (Digital Employee Experience) qui définit le niveau de satisfaction des collaborateurs relativement à leur usage des outils et des services numériques mises à leur disposition. (Margaret Rouse, 2022)

Les TIC sont devenues un terme générique dans de nombreuses régions du monde à mesure que les liaisons de communication numériques remplacent les liaisons analogiques, ainsi, la demande de professionnels possédant les connaissances et les compétences nécessaires pour gérer la convergence de ces liaisons augmente. Par conséquent, compétents dans le domaine des TIC sont de plus en plus recherchés pour des rôles axés sur l'amélioration de compétences telles que la littératie numérique et la littératie des données, ainsi que pour l'application de technologies innovantes dans l'optimisation des systèmes de communication traditionnels. Ceci inclut l'étude de l'intégration des technologies de pointe telles que la réalité augmentée (AR) et la réalité virtuelle (VR), qui peuvent renforcer et compléter les outils de communication et les méthodes traditionnelles. À l'époque où Internet faisait ses premiers pas, l'usage principal des TIC dans le domaine éducatif se concentrait sur la technologie en soi, tandis que dans le secteur gouvernemental, l'accent était mis sur l'expansion de l'accès à la connexion Internet haut débit pour les entreprises et les particuliers.

Aujourd'hui, les nouveaux projets de TIC dans l'éducation se concentrent moins sur la technologie elle-même, mais plus sur la façon dont les technologies traditionnelles et émergentes peuvent être utilisées pour améliorer la communication. Les secteurs éducatif et gouvernemental sont maintenant plus encouragés et parfois obligés à mettre en place des plans de politique d'intégration des TIC et fournir une vision claire sur la manière de réduction de l'écart numérique et d'amélioration des compétences indispensables numériques pour pouvoir utiliser et gérer efficacement les données (Data literacy). (Zeenea, 2020) La data literacy ou encore l'habileté numérique signifie d'après France Terme : « la Capacité d'une personne à utiliser avec aisance les appareils numériques et les outils informatiques de la vie courante »⁶. Elle se base principalement sur deux aspects importants : avoir la capacité de traduire des données en informations significatives et à communiquer ces informations aux autres. Pour l'éducation et la gestion des ressources humaines, la maîtrise des TIC est une

⁶ Source : La Délégation générale à la langue française et aux langues de France. (2022). *Vocabulaire de l'éducation et de la recherche*. Commission d'enrichissement de la langue française.

compétence importante pour les employés et les étudiants des disciplines de STIM (Science, Technologie, Ingénierie et Mathématiques).⁷

Les TIC pour l'enseignement sont appelées TICE, cet acronyme regroupe tous les outils numériques éducatifs possibles à mettre au profit de l'enseignement, en présentiel comme en distanciel.⁸ L'enseignement à distance permet un apprentissage et formation en dehors de l'établissement éducatif, à travers les outils technologiques et électroniques connectés à internet. Ce type de formation, permet également, de réduire les contraintes liées au temps. Autrement dit, l'apprenant à un accès continu à l'information en temps réel et en temps différé.

L'adoption des TIC a permis de se laisser passer de l'enseignement classique et de féconder la matière pédagogique, stimuler les interactions entre ressources humaines (étudiants-étudiants, étudiants-enseignants, enseignants-cadre administratif, etc.) ainsi que d'atteindre une population exclue de la formation universitaire, pour n'importe quelle raison donnée. L'adoption des TIC a une influence majeure sur les mutations structurelles des universités et établissements supérieurs, d'une façon générale. À commencer par le rôle des TIC dans l'élévation du niveau de concurrence, surtout dans les pays qui adoptent la formation dual (grandes écoles et universités). Avoir des outils numériques, systèmes informatiques ainsi que des plateformes web performantes faciliterait, sans doute, l'interaction entre étudiants et cadre administratif en termes d'inscription en ligne, règlement de frais d'inscriptions, dépôt de dossier, etc. Étant donné que l'usage des TIC en lui-même n'est pas un critère suffisant de bonne évaluation, il faut toujours prendre en considération la capacité des étudiants ou des apprenants, d'une façon générale, à acquérir des connaissances (évaluer le taux de réussite) ainsi que le développement des compétences organisationnelles permettant une réussite dans le monde professionnel.

Le deuxième aspect concerne la massification de l'enseignement supérieur à travers l'usage des TIC aidant à mieux adopter l'e-learning. Il est bien remarquable de nos jours que les études universitaires sont appropriées aux élites ayant réussi leur baccalauréat, par contre, le reste des apprenants n'ayant pas eu la chance d'accéder aux centres universitaires, pour des

⁷ Note : Le modèle de maturité du Département du travail des États-Unis pour la maîtrise des TIC comporte cinq niveaux de compétences.

⁸ L'UNESCO explique que « les (TIC) sont, en peu de temps, devenues l'un des piliers de la société moderne et que de nombreux pays considèrent la compréhension de ces technologies et la maîtrise de leurs principaux concepts et savoir-faire comme partie intégrante de l'éducation de base, au même titre que la lecture, l'écriture et le calcul. » Depuis, cette tendance s'est confirmée et les outils numériques pour enseigner n'ont cessé de se diversifier. *Rapport de l'UNESCO « Technologies de l'information et de la communication en éducation : un programme d'enseignement et un cadre pour la formation continue des enseignants », 2002-2004*

raisons bien variées (maladies, peu mobiles, travail en parallèle, etc.) sont exclus. Avec la propagation de cette nouvelle tendance d'accès à l'information, ils peuvent bénéficier pour compléter leurs études et obtenir de hauts diplômes, bien qu'ils soient exclus des centres éducatifs.

Finalement, l'intégration des TIC contribue d'une façon bien aberrante à la mondialisation de l'enseignement supérieur et sa marchandisation. Il est remarqué, de nos jours, que la variété des universités qui proposent des cours à distance, des formations certifiantes et payantes sans avoir à mobiliser ni l'apprenant ni le cadre professoral, tout se fait à travers la création des campus virtuels et un fournie d'information continûment accessible. Par contre, il reste important de mentionner que ces investissements ne marquent plus des facteurs de différenciation de nos jours, étant donné que plusieurs universités prestigieuses optent pour la gratuité de ses formations et visent à rendre l'information accessible à la plus grande population possible.

2.1. L'enseignement à distance (EAD)

Selon Sherron et Boettcher, l'enseignement supérieur a traversé cinq phases clés dans son évolution (Sherron, Boettcher, 1997), à savoir :

Entre 1950 et 1960 : Cette période témoignait l'usage de courriers, radio et TV pour compléter les formations à distance. Les échanges entre apprenants et enseignants été asynchrone et été sujette aux contrainte spatio-temporelles.

Entre 1960 et 1985 : Cette période a été marquée par l'apparition de nouvelles technologies telles que les cassettes, les fax et téléphones, permettant ainsi une amélioration d'enseignement à distance bien que la communication demeurait asynchrone. Reste encore à mentionner que ces technologies étaient hors portée de la grande population.

Entre 1985 et 1995 : Pour accéder aux formations offertes en ligne, les apprenants avaient recours aux ordinateurs personnels, aux applications hébergées au niveau des réseaux intégrés des entreprises, aux courriers électroniques, etc. Cette période témoignait la possibilité d'entamer des discussions synchronisées entre apprenant et enseignant.

Entre 1995 et 2005 : Durant cette période, la majorité des universités ont migré leurs formations via l'e-learning. En raison de cette large diffusion d'EAD, cette période a été marquée par la naissance des entreprises spécialistes en création des plateformes de gestion de contenu pédagogiques connu sous Learning Management System (LMS). Durant cette même période, l'accès à internet n'est plus restreint qu'au Modem et réseau téléphonique, mais aussi

la mise en place des infrastructures des fibres optiques et ADSL (Asymmetric Digital Subscriber Line) permettait un accès au réseau à haut débit pour une meilleure connectivité.

Après 2005 : L'EAD appelé, dorénavant, enseignement en ligne (EEL) s'est radicalement transformé avec l'apparition du terme web 2.0. En effet, l'usage internet a migré du statique (images et graphiques fixes) vers le dynamique permettant la création de vrais espaces d'échanges et de communication permettant aux apprenants et enseignants d'échanger la parole, de créer des contenus et les échanger en temps réel.

L'évolution d'internet a encouragé l'apparition des réseaux sociaux permettant l'accès du grand public à l'information. Ces plateformes permettent la création de contenus d'une façon assez simple et rapide ainsi qu'échanger et partager les idées. Parmi ces plateformes on peut citer Facebook, TikTok, Instagram, Youtube, LinkedIn, Telegram, etc. Durant cette même période, on témoigne également l'apparition des cours en ligne, connus sous nom MOOC ou encore FLOT (Formation en Ligne Ouverte à tous). On distingue entre deux types de cours disponibles en ligne xMOOC⁹ permettant l'obtention de certificat après validation de connaissances des apprenants, et cMOOC¹⁰ dont le but principal est de se renseigner et d'échanger du contenu entre apprenants sans obtention de certificat.

2.2. L'EAD dans l'enseignement supérieur

L'enseignement en ligne ou à distance concerne trois secteurs principaux à savoir :

- Les écoles primaires, secondaires et lycée.
- Les universités et grandes écoles (publiques et privés)
- Les centres de formations continues et professionnelles

Les premières universités ayant adopté le principe de l'e-learning sont des universités américaines, telles que Capella University (Oladoke, Abiola, 2006) et Phoenix Online University (White, 1999) qui sont devenus leaders en formation en ligne. Selon une étude

⁹ Les xMOOCs reposent sur une forme classique d'enseignement. La relation professeur / étudiants est ici conservée : le contenu du MOOC part de l'enseignant et se diffuse vers les participants. Les MOOCs disponibles sur les plateformes Coursera et edX sont majoritairement des xMOOCs et les intervenants sont majoritairement des enseignants en poste dans une université. (Thierry Burger-Helmchen, 2016)

¹⁰ Les cMOOC sont fondés sur la théorie de la connectivité et sur une pédagogie ouverte qui s'appuie sur des réseaux de contenus et d'individus. « Le connectivisme » est un concept développé par Georges Siemens et Stephen Downes qui proposent de revisiter la question de l'apprentissage à l'ère numérique dans un monde en réseaux. Le texte fondateur, « A Learning Theory for the Digital Age » (Siemens, 2004) considère que l'apprentissage est un processus de connexions au sens large, englobant les connexions neuronales, les connexions entre les hommes, les ordinateurs, mais aussi l'interconnexion entre les différents champs de savoirs. L'idée centrale est la notion de réseaux dans une vision systémique de l'apprentissage.

menée par Benraouane, il est prévu que cette tendance d'intégration de l'e-learning dans les universités (surtout ceux fournissant des diplômes Bac+2) va s'accroître dans les prochaines années. (Benraouane, 2011) Ceci est dû essentiellement à la volonté d'améliorer l'accès à l'information, surtout pour les apprenants vivant dans des zones lointaines des centres de formations. En plus de cela, et dans l'ère de vitesse dont nous vivons, plusieurs universités ont tendance à réduire le nombre d'années parcouru par les apprenants. Ceci est principalement dû au fait que plusieurs apprenants souhaitent travailler à côté pour réussir leur vie ainsi que la faiblesse de l'encadrement pédagogique posant pression sur ces apprenants les poussent et motivent en même temps à choisir cette option et à obtenir leurs diplômes à temps.

Ceci met de la pression sur les établissements universitaires, et les poussent à fournir encore plus d'efforts pour répondre aux besoins de cette jeune population d'apprenant tout en essayant de parcourir l'évolution technologique numérique.

2.3. Les termes : FOAD, MOOC, EIAH, formation hybride

2.3.1. Formation ouverte à distance (FOAD)

D'après la classification de Cohendet, le FOAD représente une communauté de partage d'information caractérisée par un serment non forcé de création, d'échange et de partage de ressources et d'informations dans un domaine de connaissance bien précis, tout en intégrant vers la fin de la formation une sorte d'évaluation des connaissances de l'apprenant permettant de le qualifier comme étant expert du domaine. (Dalmas, Baudier & Dejoux, 2017)

Ce type de formation garantit un accès rapide à l'information, une flexibilité de temps et des outils dans un environnement adapté aux besoins de chaque apprenant. Ce dernier peut se connecter peu importe l'endroit (bureau de travail, domicile, parc, café, bibliothèque, etc.), depuis n'importe quel appareil électronique à sa disposition (smartphone, tablette, PC, etc.) à condition d'avoir une bonne connexion internet pour pouvoir accéder à la plateforme en question. Une fois ces informations de login sont complétées, l'apprenant peut suivre le cours, échanger les devoirs, consulter les supports pédagogiques enregistrés, et même dans quelques plateformes corriger et commenter les travaux de ses collègues d'une façon anonyme pour un meilleur partage de connaissances et d'idées.

Le FOAD est généralement basé sur l'intégration des TIC qui visent à modulariser la formation suivie par chaque individu. Ceci est nécessaire pour laisser à l'apprenant plus de flexibilité de formation selon son rythme.

2.3.2. Formation en ligne ouverte à tous (FLOT)/MOOC

Le FLOT est un terme qui est constitué de quatre mots :

- Formation, signifiant les cours pédagogiques incluant les travaux dirigés, les travaux de recherche, les certificats ainsi que les badges fournis par les institutions.
- En ligne dont l'usage d'internet via les différents périphériques électroniques pour accéder aux cours à distance.
- Ouverte, signifiant l'accessibilité de la formation à tout le monde, chose qui n'était pas possible en enseignement classique.
- Tous, signifiant le grand nombre des apprenants.

Le FLOT est bien plus connu dans le monde entier comme étant MOOC. Ce genre de plateforme a révolutionné l'enseignement supérieur en améliorant les techniques d'apprentissage à distance. Il est, dorénavant, devenu possible d'obtenir son diplôme, dont les plus courts délais, à condition de réussir l'ensemble des évaluations de fin de formation proposées et soumettre ses résultats au consortium de l'université en question. Ceci permet un gain de temps ainsi que d'argent par rapport à l'apprentissage classique en université.

Quelques universités, telles que celle de l'Arizona, donnent la possibilité de ne payer le diplôme universitaire accroché grâce aux certifications obtenues par des formations MOOC qu'en cas de réussite. Un autre exemple de l'École Polytechnique Fédérale de Lausanne (EPFL) en suisse, permettant ainsi l'obtention de diplôme via achèvement de formation à distance, ces MOOC sont disponibles sur des plateformes internationales tels que edX et Coursera.

Parmi les plateformes MOOC les plus connues et utilisées dans le monde entier, on peut distinguer : EdX, Coursera, Khan Academy, OpenClassrooms, Udacity et FUN. Opter pour ce genre de formation devient une nécessité dans une génération dont l'accès au monde du travail devient de plus en plus difficile, d'où l'importance de mise à jour de connaissance continue.

2.3.3. Environnement Informatique de l'Apprentissage Humain (EIAH)

L'environnement Informatique de l'Apprentissage Humain (EIAH) entre dans le pilier de l'enseignement et l'intelligence artificielle. Comme son nom l'indique, EIAH est un environnement informatique conçu principalement pour favoriser l'apprentissage humain en mobilisant des agents humains ainsi que artificiels dont l'objectif est de susciter, accompagner et personnaliser le processus l'apprentissage chez l'apprenant. Ceci est réalisé à travers

l'assistance des acteurs humains lors de leur exploitation des ressources pédagogiques disponibles au moment de l'action d'apprentissage.

L'environnement EIAH comporte principalement l'apprenant et l'enseignant autant qu'acteurs humains, l'ordinateur ou une autre plateforme matériel électronique comme support avec une technologies permettant aux acteurs humains la personnalisation de l'action d'enseignement et d'apprentissage, et finalement le logiciel représentant le savoir et les connaissances ou généralement le contenu.

L'implémentation de tel environnement offre de nouvelles possibilités et ouvre la porte pour de nouveaux acteurs humains d'y intégrer tel que le cas des handicaps. Elle permet également l'enseignement au plus grand nombre d'apprenants en tenant en considération les spécificités, les contraintes ainsi que le rythme de chaque acteur. D'autre part, cet environnement fait apparaître de nouvelles difficultés liées aux nouveaux usages qu'il faudrait inventer ou apprendre pour toutes les parties prenantes, que ce soient les apprenants, les enseignants, les institutions ou les fournisseurs de contenus.

2.3.4. Formation hybride

Les programmes de formation ou d'enseignement sur le modèle hybride sont omniprésents aujourd'hui dans les institutions d'enseignement supérieur. Relativement un nouveau concept, mais de plus en plus populaire, l'enseignement hybride fait référence aux activités d'apprentissage sur les plateformes en ligne qui sont utilisées pour compléter l'enseignement en présentiel.

Autrement dit, c'est « *une combinaison ouverte d'activités d'apprentissage offertes en présence, en temps réel et à distance, en mode synchrone ou asynchrone* ». (APOP, 2012) Le mode synchrone est un modèle éducatif dans lequel certains apprenants suivent leur cours en présentiel, tandis que d'autres le rejoignent virtuellement et à distance. Dans certains cas, les classes hybrides incluent des éléments d'apprentissage asynchrones, tels que des exercices en ligne et des cours préenregistrées. Lorsqu'ils sont bien planifiés, les cours hybrides peuvent combiner les meilleurs aspects de l'apprentissage en présentiel et en ligne tout en rendant l'éducation plus accessible pour de nombreux apprenants. L'apprentissage en présentiel et en ligne a ses avantages et ses faiblesses.

L'objectif de l'enseignement hybride est de combiner les deux concepts pour créer une expérience d'apprentissage pertinente. Le concept hybride permet une expérience d'apprentissage flexible. De nombreux établissements ont adopté ce concept pour plus de

flexibilité en termes d'horaire de cours, les modes d'enseignement, la manière dont les apprenants interagissent avec leur outil pédagogique, et une flexibilité en ce qui concerne la collaboration et la communication entre les pairs et leur corps pédagogique.

Le modèle hybride permet également une liberté d'exploration académique indépendante. L'apprentissage en ligne s'accompagne de nombreuses libertés pour l'apprenant tel que la liberté d'apprendre à partir de l'endroit de leurs choix, la liberté de revoir les éléments du cours plusieurs fois et à n'importe quel moment et la liberté de communication avec les pairs sans perturber l'avancement de la session de cours.

3. Les nouvelles tendances de l'intégration des TIC dans l'enseignement supérieur

L'intégration des TIC dans l'enseignement supérieur connaît une transformation importante avec des technologies immersives comme la réalité augmentée (RA), la réalité virtuelle (RV), ainsi que l'intelligence artificielle générative (IA-G) et les chatbots. Ces innovations sont de plus en plus reconnues pour leur potentiel à améliorer l'apprentissage, la collaboration et l'engagement des étudiants.

3.1. La réalité augmentée (RA) et réalité virtuelle (RV)

La réalité augmentée (RA) est une technologie qui superpose des informations numériques sur l'environnement physique réel, enrichissant ainsi l'expérience utilisateur. Azuma définit la réalité augmentée comme « une technologie qui combine des objets réels et virtuels, interactive en temps réel et qui s'inscrit dans un environnement en 3D ». (Azuma, 1997) La RA permet donc une interaction simultanée avec des éléments réels et des objets générés par ordinateur, créant ainsi une fusion entre le virtuel et le réel dans un cadre immersif.

Quant à la réalité virtuelle (RV), elle est définie comme une technologie immersive qui plonge l'utilisateur dans un environnement entièrement virtuel, simulé par ordinateur. Selon Burdea et Coiffet, la réalité virtuelle est « un environnement synthétique tridimensionnel dans lequel l'utilisateur peut interagir avec des objets virtuels de manière naturelle ». (Burdea, Coiffet, 2003) Cette technologie utilise des dispositifs comme des casques et des gants pour permettre une immersion complète dans le monde virtuel, offrant ainsi une expérience interactive à l'utilisateur.

La réalité augmentée et la réalité virtuelle sont de plus en plus intégrées dans l'enseignement supérieur, en particulier dans les disciplines scientifiques, médicales et

techniques. Bai et al. expliquent que ces technologies permettent aux étudiants d'interagir avec des simulations immersives dans des environnements virtuels, ce qui favorise une compréhension plus profonde des concepts complexes. (Bai et al., 2022)

En médecine, par exemple, la RV est utilisée pour des simulations chirurgicales et des formations en anatomie. Selon Bai et ses collègues, ces simulations offrent aux étudiants un environnement sûr où ils peuvent s'entraîner sans risques, ce qui améliore la rétention des connaissances et les compétences pratiques. De plus, Azuma souligne que la RA, en superposant des informations numériques sur des objets réels, permet une approche de l'apprentissage plus interactive et expérientielle. Cela est particulièrement utile dans des disciplines comme l'ingénierie, où les étudiants peuvent visualiser et manipuler des modèles 3D complexes de machines et de structures.

3.2. Les chatbots et les systèmes d'IA conversationnelle

Les chatbots sont des programmes informatiques conçus pour simuler une conversation avec des utilisateurs humains, principalement via des interfaces textuelles ou vocales. Selon Dale, « un chatbot est un système qui utilise des techniques de traitement du langage naturel pour interagir avec les utilisateurs et fournir des réponses pertinentes aux requêtes ». (Dale, 2016) Les chatbots peuvent être utilisés pour automatiser des interactions simples, comme la réponse aux questions fréquentes, mais aussi pour offrir un accompagnement personnalisé dans des environnements éducatifs et professionnels.

Les chatbots et autres systèmes de l'intelligence artificielle conversationnelle connaissent également une adoption croissante dans l'enseignement supérieur, notamment pour fournir un soutien pédagogique personnalisé. Selon Fryer et al., ces outils permettent non seulement d'automatiser certaines tâches administratives (comme les rappels d'échéances), mais aussi de répondre aux questions des étudiants en temps réel, contribuant ainsi à une expérience d'apprentissage plus fluide. (Fryer et al., 2019)

Pour Winkler et Soanes, les chatbots peuvent jouer un rôle crucial dans l'amélioration de l'engagement des étudiants, notamment dans les environnements d'apprentissage en ligne. (Winkler, Soanes, 2020) En offrant des réponses immédiates et en guidant les étudiants vers des ressources adaptées à leurs besoins, les chatbots aident à maintenir un engagement élevé, ce qui est essentiel pour la réussite des apprenants dans des environnements numériques.

3.3. L'intelligence artificielle générative (IA-G)

L'intelligence artificielle générative (IA-G) désigne une sous-catégorie de l'intelligence artificielle qui est capable de générer de nouveaux contenus ou données (textes, images, vidéos, etc.) à partir de modèles d'apprentissage automatique. Selon Goodfellow et al., l'IA générative se base sur des réseaux adversariaux génératifs (GANs) et autres modèles avancés, qui apprennent à partir de grands ensembles de données pour créer des résultats originaux. (Goodfellow et al., 2014) Les modèles d'IA générative, comme GPT, sont capables de générer des textes cohérents et adaptés au contexte.

L'intelligence artificielle générative (IA-G), notamment avec des modèles comme GPT-4, est en train de transformer la manière dont les étudiants interagissent avec le contenu pédagogique. Dwivedi et al. expliquent que l'IA-G permet de générer du contenu personnalisé pour les cours, ajustant le niveau de difficulté en fonction des besoins individuels des étudiants. (Dwivedi et al., 2023) Cette capacité à offrir des analyses prédictives permet également aux enseignants d'identifier rapidement les domaines où les étudiants rencontrent des difficultés, facilitant ainsi une aide plus ciblée.

Van der Maaten et Jelle ajoutent que l'IA générative est également utilisée pour stimuler la créativité des étudiants dans des domaines comme la littérature, les arts et la conception. Elle leur permet d'explorer des scénarios hypothétiques ou de générer des idées nouvelles et originales, ce qui peut enrichir le processus d'apprentissage en encourageant la pensée créative et critique. (Van der Maaten et Jelle, 2021)

Ainsi, l'intégration des TIC, notamment avec la RA, la RV, les chatbots et l'IA-G, offre des possibilités considérables pour améliorer l'expérience d'apprentissage dans l'enseignement supérieur. Comme l'expliquent Selwyn et Brunner et Wild, ces technologies rendent l'apprentissage plus interactif, immersif et adapté aux besoins individuels, ce qui promet de transformer durablement les méthodes pédagogiques en renforçant l'engagement des étudiants et la personnalisation des contenus. (Selwyn, 2019 ; Brunner, Wild, 2022)

Section 2 : Théories et Modèles d'Intégration des TIC

1. L'intégration des TIC

La notion d'intégration des TIC dans l'enseignement, bien qu'elle englobe diverses réalités, est essentielle dans le contexte pédagogique moderne. Selon Legendre l'intégration signifie « l'action de faire interagir divers éléments en vue de constituer un tout harmonieux ».

(Legendre, 1993) Dans le domaine de l'enseignement, l'intégration des TIC va au-delà de leur simple utilisation ; elle implique leur incorporation efficace et continue dans les processus d'enseignement et d'apprentissage, comme souligné par Bourguignon et Mangenot. Ainsi, Bourguignon met l'accent sur l'insertion de l'outil technologique dans une séquence pédagogique globale, tandis que Mangenot associe l'intégration des TIC à leur utilisation efficace au service des apprentissages. (Bourguignon, 1994) ; Mangenot, 2000)

Lauzon, Michaud et Forgette-Giroux (1991), distinguent entre l'intégration physique des équipements et l'intégration pédagogique, qui implique un usage régulier des TIC par les enseignants et les étudiants. (Raby, 2004) Depover et al. soulignent que pour que les enseignants adoptent les TIC, ils doivent être convaincus de leur efficacité à atteindre les objectifs des curricula. (Depover et al., 1992) D'autant plus, Depover identifie trois niveaux d'intégration des TIC en éducation, allant de l'introduction de l'informatique comme discipline à son utilisation comme instrument d'innovation pédagogique. (Depover, 1996)

Pour Isabelle, Bhattacharya et Jorgensen, ils insistent sur le fait que l'intégration pédagogique des TIC doit être accompagnée d'un changement dans les pratiques d'enseignement/apprentissage. (Isabelle, 2002 ; Bhattacharya, Jorgensen, 2007) De son côté, Mastafi ajoute que l'intégration réussie des TIC nécessite des approches pédagogiques innovantes et une collaboration entre les enseignants pour un renouvellement pédagogique substantiel. (Mastafi (2014)

2. Modèles théoriques

Pour une meilleure compréhension des diverses dimensions de l'intégration des TIC dans l'université, il est nécessaire de faire appel aux différents modèles théoriques pertinents à notre recherche et disponibles comme références dans la littérature notamment le modèle TPACK (Technological Pedagogical Content Knowledge), la Théorie de la Diffusion de l'Innovation, la théorie Unifiée d'Acceptation et d'Utilisation de la Technologie UTAUT (Unified Theory of Acceptance and Use of Technology) et le modèle SAMR (Substitution, Augmentation, Modification, Redéfinition).

Le choix de ces modèles théoriques a été effectué de manière réfléchie, en tenant compte de leur pertinence et de leur capacité à aborder efficacement les aspects clés de notre objet de recherche.

2.1. Le Modèle TPACK (Technological Pedagogical Content Knowledge)

Ce modèle, développé par les professeurs titulaires Punya Mishra et Matthew J. Koehler, met l'accent sur l'intégration des TIC dans l'enseignement en combinant les connaissances pédagogiques, technologiques et disciplinaires. Il sert à décrire les différents types de connaissances à acquérir par un enseignant afin d'intégrer les technologies dans ses pratiques éducatives. (Punya Mishra et Matthew J. Koehler, 2006) Ce modèle a été inspiré du modèle PCK de Lee Shulman qui est basé sur le concept de « pédagogie du contenu disciplinaire. (Shulman, 1986)

TPACK ajoute à PCK la « dimension technologique » et de ce fait décrit « l'exploitation optimale de la connaissance technologique dans les pratiques pédagogiques et le contenu disciplinaire ». Il est basé sur trois composantes fondamentales qui sont : la technologie, la pédagogie et le contenu. TPACK met en évidence les relations qui existent entre ces trois composantes (formant ainsi des composantes dérivées, Figure 2) et constitue ainsi une base théorique au curriculum de formation initiale ou continue intégrant les TIC que doivent suivre les enseignants.

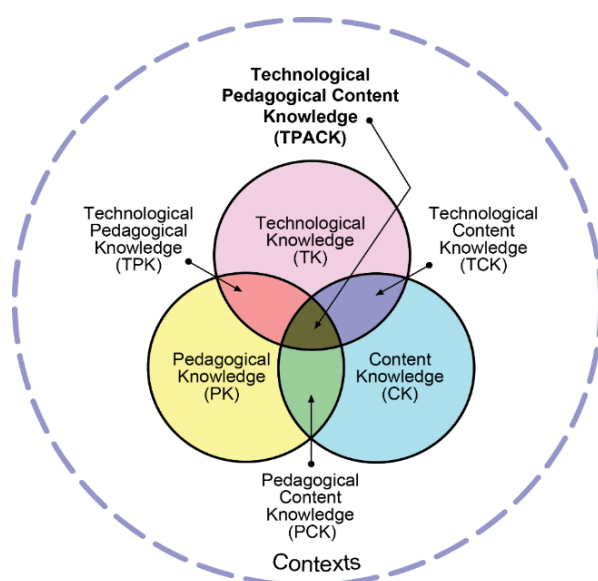
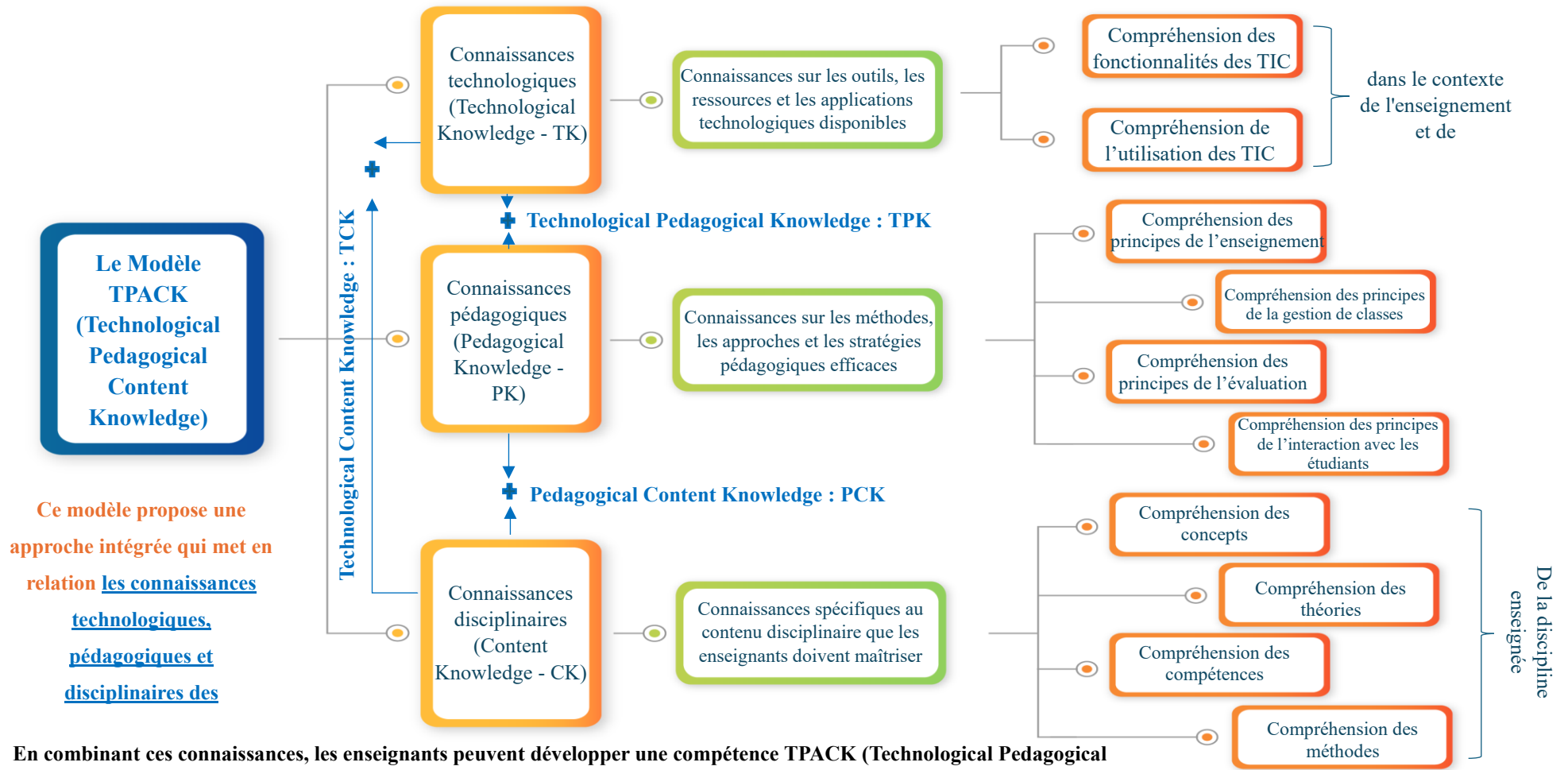


Figure 2 : Modèle TPACK, source - www.tpack.org

Le modèle TPACK met en avant l'intégration de la technologie dans l'enseignement en combinant plusieurs types de connaissances essentielles. Il inclut la connaissance technologique (maîtrise des outils numériques), la connaissance pédagogique (compréhension des stratégies d'enseignement), la connaissance du contenu (maîtrise des concepts d'une discipline), ainsi que la connaissance de la pédagogie du contenu (capacité à relier pédagogie et contenu disciplinaire). S'ajoutent la connaissance de la technologie liée au contenu (comment la

technologie peut améliorer l'enseignement d'un contenu) et la connaissance de la technologie liée à la pédagogie (comment utiliser les technologies pour optimiser les pratiques pédagogiques). Après avoir examiné toutes ces composantes, nous avons élaboré le schéma ci-dessous afin d'illustrer concrètement leurs interactions, facilitant ainsi une meilleure compréhension du concept.



En combinant ces connaissances, les enseignants peuvent développer une compétence TPACK (Technological Pedagogical Content Knowledge) qui leur permet d'intégrer de manière réfléchie et efficace les TIC dans leur enseignement.

Figure 3 : Le modèle TPACK (Schéma élaboré par l'auteur)

2.2. La Théorie de la Diffusion de l'Innovation

La Théorie de la Diffusion de l'Innovation, proposée par Everett Rogers offre un cadre conceptuel au concept d'acceptabilité car son but est d'expliquer comment *une innovation technologique évolue du stade d'invention à celui d'utilisation élargie*. Cette théorie examine la manière dont les nouvelles technologies sont adoptées et diffusées dans la société. Selon Rogers, l'adoption des TIC dépend de plusieurs facteurs à savoir *l'avantage relatif, la compatibilité, la complexité, la testabilité et l'observabilité*. (Rogers, 1995)

Chacune de ces caractéristiques prise seule n'est pas suffisante pour prédire l'adoption d'une innovation mais des études ont démontré qu'une combinaison de ces caractéristiques (des avantages, une compatibilité avec les croyances et les normes, un niveau de complexité bas, une possibilité de tester l'innovation et un fort degré d'observabilité) résulteront en de plus grandes chances d'adoption de l'innovation que si les caractéristiques sont inversées. (Rogers, 1995)

Par ailleurs, Tornatzky et Klein ont réalisé une méta-analyse de la littérature portant sur la théorie de la diffusion de l'innovation (75 publications) et ont démontré que trois de ces cinq caractéristiques influençaient davantage l'adoption d'une innovation. En effet, la compatibilité et les avantages relatifs seraient positivement liés à l'adoption tandis que la complexité y serait négativement liée. (Tornatzky, Klein, 1982)

Une étude de Moore et Benbasat a démontré que les caractéristiques qui déterminaient l'adoption d'une innovation étaient ceux mentionnés par la TDI de Rogers mais avec quelques modifications. En effet, ils y ont également ajouté deux dimensions au sein de l'attribut d'observabilité qui sont la visibilité de l'innovation et la possibilité d'en démontrer les résultats. (Moore, Benbasat, 1991)

Ils ont par la suite (1995) testé leur modèle et ont démontré que le volontarisme, les normes sociales en place et l'ensemble des caractéristiques citées précédemment étaient les éléments qui influençaient le plus l'adoption.

Comme pour le modèle TPACK, après la présentation du modèle théorique TDI, nous avons élaboré le schéma ci-dessous afin dresser clairement les composantes et interactions et avoir une visibilité complète sur les divers aspects que couvre le modèle.

Le modèle TDI

En utilisant le modèle de diffusion de l'innovation, les responsables de la formation des enseignants peuvent concevoir des stratégies efficaces pour promouvoir et soutenir l'utilisation des TIC dans l'enseignement.

Le modèle de diffusion de l'innovation

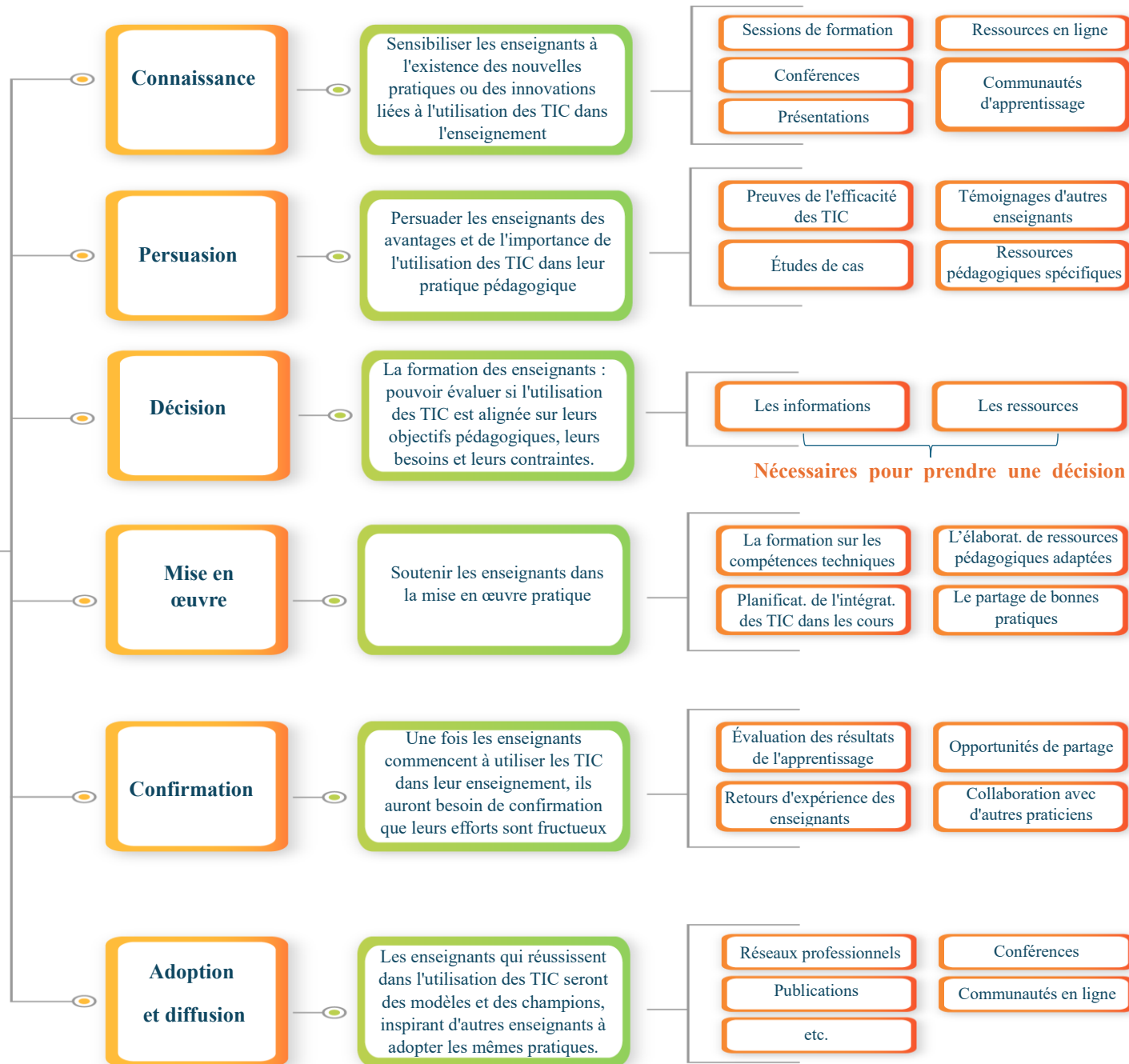


Figure 4 : Le modèle TDI (Schéma élaboré par l'auteur)

2.3. La théorie unifiée d'acceptation et d'usage des technologies UTAUT

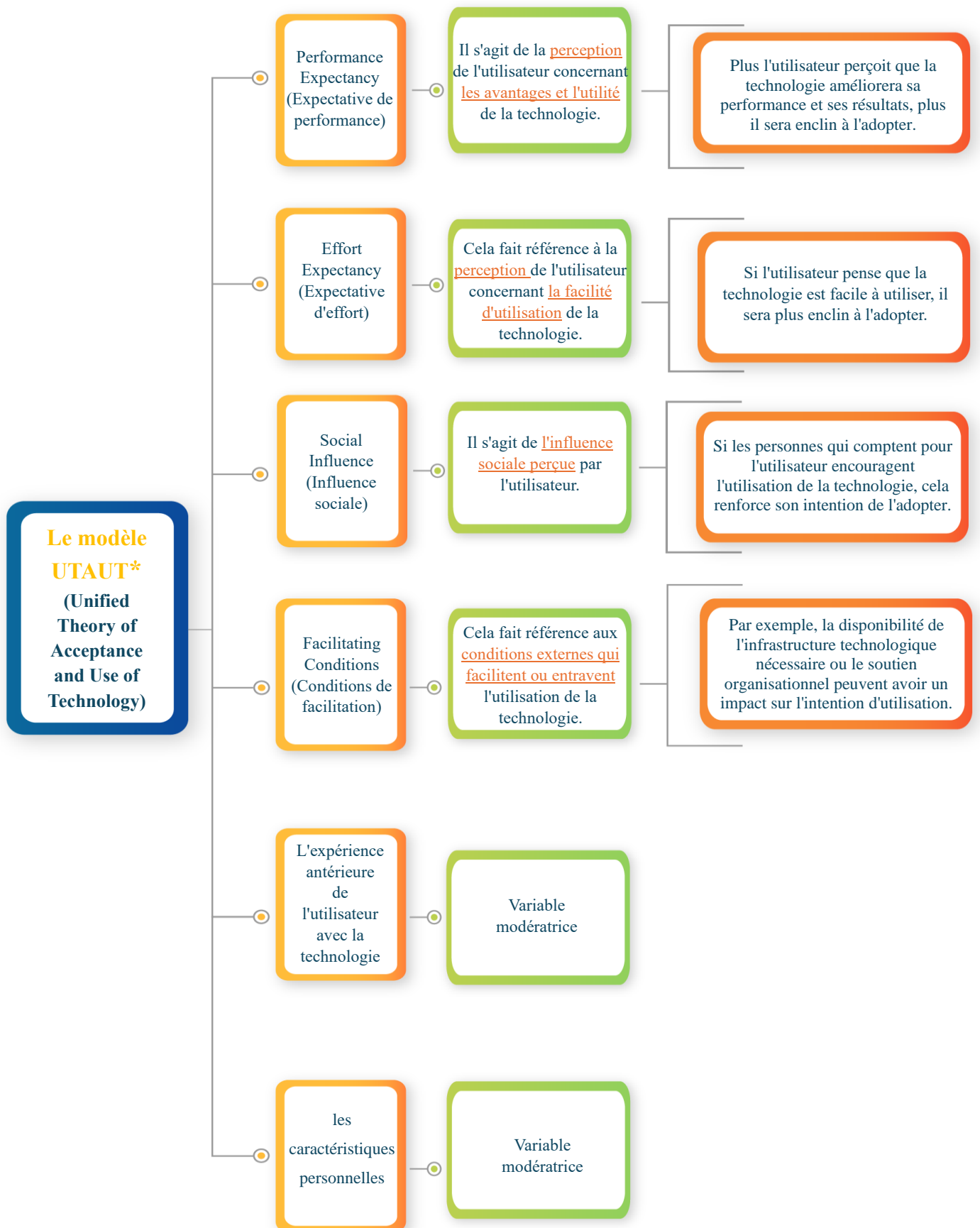
Le modèle Unified Theory of Acceptance and Use of Technology (UTAUT), ou TUAUT en français, élaboré par Venkatesh et al., représente un jalon important dans la recherche sur l'acceptation technologique. Conçu pour synthétiser les éléments de huit théories précédentes relatives à l'adoption technologique, l'UTAUT vise à offrir un cadre prédictif fiable concernant l'intention d'utiliser et l'utilisation effective de la technologie. (Venkatesh et al., 2003)

Au cœur du modèle UTAUT se trouvent quatre déterminants clés de l'intention et de l'utilisation de la technologie : la performance attendue, l'effort attendu, l'influence sociale et les conditions facilitantes. La performance attendue se réfère à la croyance qu'une technologie spécifique augmentera la productivité personnelle, tandis que l'effort attendu concerne la facilité perçue associée à l'utilisation de la technologie. L'influence sociale reflète la mesure dans laquelle un individu perçoit que les personnes importantes pour lui estiment qu'il devrait adopter la technologie. Enfin, les conditions facilitantes se réfèrent à la perception de l'existence d'une infrastructure technique et organisationnelle adéquate pour soutenir l'utilisation de la technologie.

En outre, le modèle UTAUT introduit plusieurs facteurs modérateurs, tels que l'âge, le sexe, l'expérience et la volonté de changement, qui peuvent influencer la relation entre ces déterminants et l'adoption technologique. Cette inclusion de variables modératrices permet une compréhension plus nuancée de la manière dont différents groupes démographiques et individus avec des niveaux d'expérience variés peuvent percevoir et utiliser la technologie.

Le modèle UTAUT a été largement appliqué et testé dans divers contextes, démontrant sa robustesse et sa flexibilité. Il a été utilisé dans le cadre d'organisations, d'institutions universitaires et de soins de santé, offrant des insights précieux sur la manière dont les technologies sont adoptées et mises en œuvre dans ces environnements. Ces applications ont souligné l'utilité du modèle pour comprendre les facteurs qui motivent l'utilisation de la technologie dans des contextes professionnels et personnels.

Pour une vue d'ensemble, nous avons élaboré le schéma ci-dessous afin d'illustrer clairement les composantes et les interactions, offrant ainsi une explication plus claire du modèle UTAUT.



*Le modèle UTAUT a été proposé par Venkatesh et al. en 2003 et a été largement utilisé dans la recherche en comportement d'adoption technologique. Il intègre des éléments de plusieurs théories existantes, notamment la théorie de l'action raisonnée, la théorie de l'acceptation de la technologie (TAM) et la théorie de la diffusion de l'innovation. Il cherche à expliquer pourquoi certaines personnes adoptent et utilisent activement une technologie tandis que d'autres ne le font pas.

Figure 5 : Le modèle UTAUT (Schéma élaboré par l'auteur)

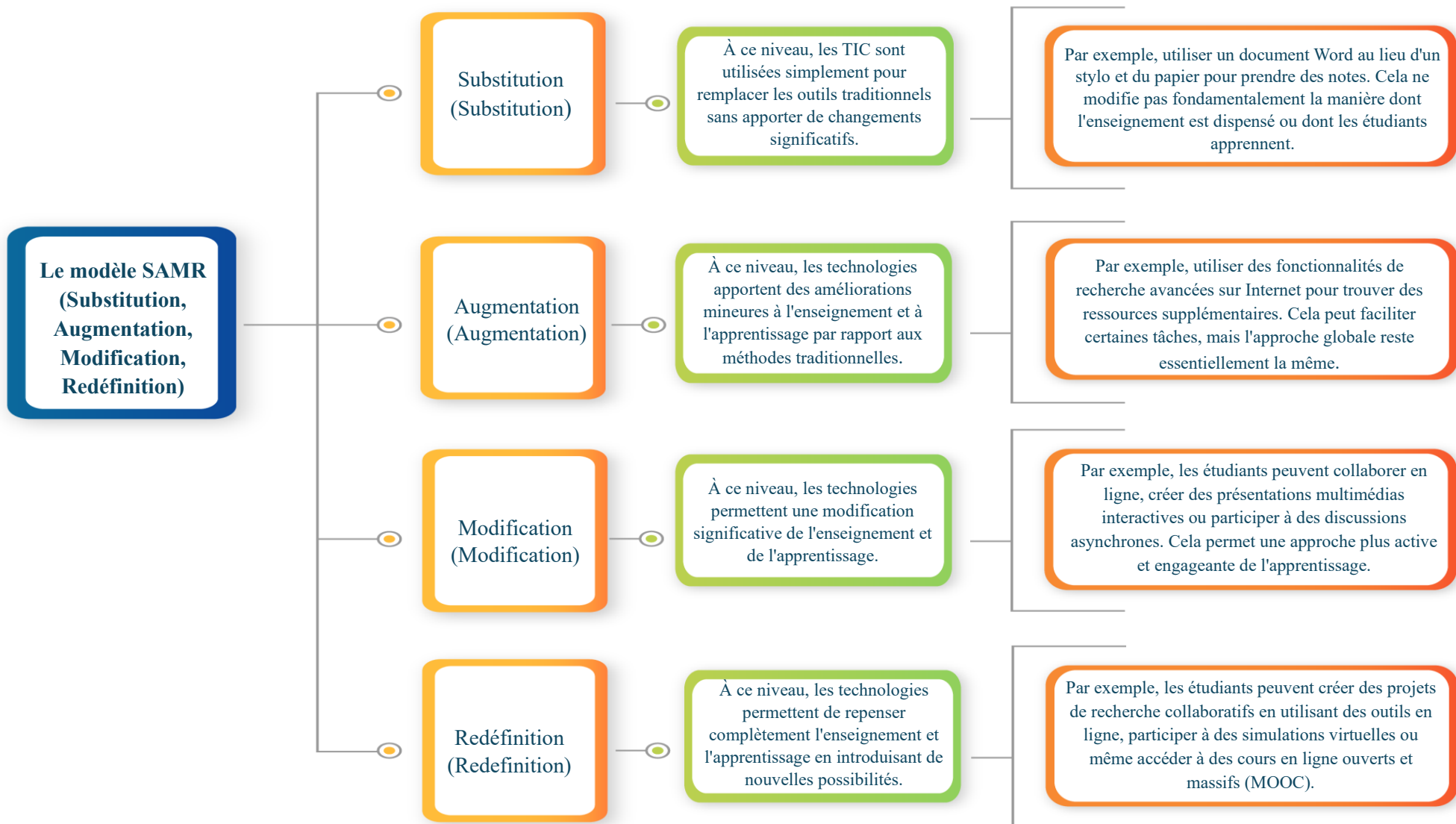
2.4. Le Modèle SAMR (Substitution, Augmentation, Modification, Redéfinition)

Ce modèle décrit les différents niveaux d'utilisation des TIC dans l'enseignement, en allant de la simple substitution de tâches à l'utilisation de la technologie pour transformer les pratiques pédagogiques.

Les quatre étapes ou niveaux de ce modèle sont respectivement par ordre croissant la Substitution, l'Augmentation, la Modification et la Redéfinition (d'où l'acronyme SAMR). Il a été conçu et développé dans les années 2000 par le Dr. Ruben R. Puentedura dans le but d'identifier de manière formelle les niveaux d'interaction entre la technologie et l'activité professionnelle afin de pouvoir améliorer le rendement de la technologie dans cette interaction. Il se décompose en deux grandes phases qui sont l'accroissement et la transformation. (Puentedura, 2010)

- **La substitution** : À ce stade, la technologie remplace un outil traditionnel sans changement fonctionnel majeur, comme un logiciel de traitement de texte qui remplace la machine à écrire mais permet seulement des corrections avant impression.
- **L'augmentation** : À ce stade, la technologie améliore les fonctionnalités de l'outil substitué, comme l'utilisation d'un logiciel de traitement de texte avancé qui permet des actions comme le copier-coller ou la correction automatique.
- **La modification** : À ce niveau, la technologie modifie en profondeur la tâche, par exemple en permettant l'insertion de graphiques, vidéos ou sons dans un document, ce qui améliore considérablement la productivité.
- **La redéfinition** : À ce dernier stade, permet la création de tâches auparavant impossibles, comme la collaboration en temps réel via des wikis ou forums, transformant l'apprentissage en un processus plus interactif et collaboratif.

Après avoir exposé le modèle théorique SAMR, nous avons conçu le schéma ci-dessous pour illustrer de manière concrète ses composantes et leurs interactions, permettant ainsi une compréhension plus claire du modèle.



En utilisant le modèle SAMR, nous pouvons évaluer à quel niveau se situe l'intégration des approches pédagogiques e-learning. L'objectif est de favoriser la progression vers les niveaux de modification et de redéfinition, où les technologies ont un impact plus profond sur l'amélioration de la qualité de l'enseignement en offrant de nouvelles opportunités d'apprentissage.

Figure 6 : Le modèle SAMR (Schéma élaboré par l'auteur)

Section 3 : L'impact de l'intégration des TIC sur la qualité de l'enseignement supérieur

L'impact de l'intégration des TIC sur la qualité de l'enseignement supérieur est complexe et multidimensionnel. Pour explorer cet impact, nous commencerons par définir le concept de « Qualité » dans le contexte de l'enseignement supérieur.

1. Le concept « Qualité » dans l'ES

Définir la qualité dans l'enseignement supérieur ne peut se faire qu'en définissant d'abord le concept « qualité » tout court.

Selon l'Organisation Internationale des Standards (ISO), la qualité est : « l'aptitude d'un ensemble de caractéristiques intrinsèques d'un produit, d'un système ou d'un processus à satisfaire des exigences des clients et autres parties intéressées ». (ISO 9000, version 2000)

En fait, le terme « *clients* » s'identifie à une personne ou un organisme qui est susceptible de recevoir ou qui reçoit un produit ou un service destiné à, ou demandé par, cette personne ou cet organisme, le terme « *parties intéressées* » ou *parties prenantes* représente toute personne ou organisme qui peut soit influencer sur une décision ou une activité, soit être influencée ou s'estimer influencée par une décision ou une activité et le terme « *exigences* » s'attachent aux besoins explicites ou implicites.

La qualité dans l'ES, selon l'UNESCO, est un concept dynamique, à plusieurs dimensions et plusieurs niveaux, qui se rapporte aux paramètres contextuels d'un modèle éducatif, aux missions et objectifs des établissements, ainsi qu'à des références spécifiques dans un système, un établissement, une formation ou une discipline donnée. (UNESCO, 2004)

La qualité, selon la même source, couvre cinq éléments à savoir :

- La qualité des enseignants ;
- La qualité des programmes de formation ;
- La qualité des étudiants ;
- La qualité des infrastructures ;
- La qualité de la gestion des établissements.

Selon l'UNESCO, ces éléments sont liés respectivement à :

- La formation continue ;

- L'adéquation des objectifs de formation aux besoins du marché de l'emploi ;
- L'adéquation des critères d'accès aux exigences en capacités et motivations ;
- L'équipement des établissements de formation en outils pédagogiques et matériels techniques et numériques nécessaires ;
- L'ouverture et l'interaction des établissements avec leur écosystème.

Il convient donc d'assurer les dimensions soulignées dans cette définition, pour que la qualité de l'enseignement supérieur soit reflétée dans sa gouvernance, dans la gestion des institutions, dans le système pédagogique, dans une reconfiguration vers une formation de qualité à tous les étudiants, passant par la professionnalisation et la valorisation des enseignants.

2. L'impact de l'intégration des TIC sur la qualité dans l'ES

En fait, la qualité de l'enseignement supérieur est une notion qu'on peut aborder soit en fonction des acteurs, des objectifs ou des résultats. Pour notre cas, puisqu'il s'agit d'examiner l'impact de l'intégration des TIC dans l'enseignement supérieure universitaire sur la qualité de ce dernier, il est pertinent d'aborder la qualité en fonction des trois dimensions :

- Les acteurs pédagogiques (enseignants, étudiants, administrateurs) ;
- Les objectifs pédagogiques et institutionnels ;
- Les résultats académiques et institutionnels.

2.1. Les Acteurs

2.1.1. Les enseignants

L'intégration des TIC peut transformer les méthodes d'enseignement traditionnelles. Les enseignants peuvent utiliser des technologies pour créer des environnements d'apprentissage interactifs et engageants. Cependant, cela nécessite une formation adéquate et un soutien continu pour que les enseignants puissent pleinement exploiter le potentiel des TIC. Selon Mishra et Koehler (2006), le modèle Technological Pedagogical Content Knowledge (TPACK) souligne l'importance de l'intersection entre la technologie, la pédagogie et le contenu pour une intégration efficace des TIC dans l'enseignement.

2.1.2. Les étudiants

Les TIC offrent aux étudiants des opportunités d'apprentissage autonome et personnalisé. Les plateformes d'apprentissage en ligne, les ressources éducatives ouvertes et les outils de collaboration en ligne peuvent améliorer l'engagement et la motivation des étudiants. Une étude

de Engelbrecht et Harding a montré que l'utilisation des TIC peut améliorer les compétences en résolution de problèmes et favoriser une participation active des étudiants. (Engelbrecht, Harding, 2005)

2.1.3. Les administrateurs

Les administrateurs jouent un rôle crucial dans la mise en œuvre des TIC. Ils doivent s'assurer que l'infrastructure technologique est adéquate et accessible à tous les acteurs. De plus, ils doivent promouvoir une culture institutionnelle qui valorise l'innovation technologique et le développement professionnel continu.

2.2. Les objectifs pédagogiques et institutionnels

2.2.1. Les objectifs pédagogiques

L'intégration des TIC doit être alignée avec les objectifs pédagogiques de l'institution. Cela inclut l'amélioration des compétences numériques des étudiants, la promotion de l'apprentissage actif et collaboratif, et la préparation des étudiants aux défis du XXI^e siècle. Selon Anderson et Dron, les modèles pédagogiques basés sur les TIC, tels que l'apprentissage hybride et l'apprentissage à distance, peuvent offrir des expériences d'apprentissage flexibles et accessibles. (Anderson, Dron, 2011)

2.2.2. Les objectifs institutionnels

Les TIC peuvent contribuer à l'atteinte des objectifs institutionnels en augmentant l'efficacité administrative, en facilitant la communication et la collaboration, et en soutenant l'innovation dans les pratiques pédagogiques. L'UNESCO souligne que les TIC peuvent aider les institutions à atteindre une plus grande équité et inclusion en offrant des opportunités d'apprentissage à des populations diversifiées. (UNESCO, 2013)

2.3. Les résultats académiques et institutionnels

2.3.1. Les résultats académiques

L'utilisation des TIC peut avoir un impact direct sur les résultats académiques des étudiants. Les outils d'évaluation en ligne, les simulations interactives et les ressources multimédias peuvent enrichir l'expérience d'apprentissage et améliorer la compréhension des concepts complexes. Une méta-analyse de Tamim et al. a montré que les technologies

éducatives ont un effet positif modéré sur les performances académiques des étudiants. (Tamim et al., 2011)

2.3.2. Les résultats institutionnels

Les TIC peuvent également améliorer les résultats institutionnels en augmentant l'efficacité des processus administratifs, en réduisant les coûts opérationnels et en améliorant la satisfaction des étudiants et du personnel. De plus, les institutions qui intègrent efficacement les TIC peuvent renforcer leur réputation et leur attractivité auprès des étudiants potentiels et des partenaires académiques.

En effet, pour évaluer la relation entre l'intégration des TIC dans l'enseignement universitaire et la qualité de l'enseignement supérieur, il est essentiel de considérer les impacts sur les acteurs, les objectifs pédagogiques et institutionnels, et les résultats académiques et institutionnels. Une approche holistique qui tient compte de ces dimensions peut aider à maximiser les avantages des TIC et à surmonter les défis liés à leur intégration.

3. Les enjeux de l'Intégration des TIC à l'université

La connectivité qui ne cesse pas de croître met les universités, les établissements d'enseignement supérieur et les acteurs pédagogiques face à une série de nouveaux défis et enjeux. En effet, les TIC ont profondément modifié le domaine de l'enseignement supérieur, ouvrant la voie à un apprentissage plus accessible et flexible. Par conséquent, il est essentiel d'explorer et de comprendre les enjeux majeurs associés à l'intégration des TIC dans le contexte universitaire.

3.1. Formation des enseignants

L'intégration des TIC à l'université exige la préparation des ressources humaines (RH) compétentes. La réussite de cette intégration est bâtie sur deux dimensions à savoir la formation de ces ressources d'abord initiale et ensuite continue. D'après l'UNESCO, l'utilisation des TIC dans l'enseignement est importante et les enseignants jouent un rôle clé dans la préparation des étudiants pour une société numérique. (UNESCO, 2008)

Cependant, il faut des normes de compétences en matière de technologies de l'information et de la communication (TIC) pour les enseignants. L'UNESCO fournit ainsi une vue d'ensemble des compétences en TIC que les enseignants devraient posséder pour intégrer efficacement les TIC dans l'enseignement et l'apprentissage. Elle les a regroupés en six

catégories : la compréhension des concepts et des procédures informatiques de base, la création et la gestion de contenus numériques, la communication et la collaboration, la résolution de problèmes, la sécurité et l'éthique, et l'utilisation des TIC pour la profession enseignante.

En effet, les compétences évolutives en TIC sont devenues essentielles pour les enseignants dans le monde d'aujourd'hui et ils doivent les posséder pour intégrer efficacement les TIC dans l'enseignement et l'apprentissage. Par conséquent, il faut l'élaboration de normes de compétences en TIC pour les enseignants.

Neil Selwyn a bien mis en évidence certains défis liés à l'intégration des TIC dans l'enseignement supérieur tout en soulignant que les enseignants peuvent manquer de compétences en matière de technologie, ce qui peut les empêcher d'utiliser efficacement les TIC dans leur enseignement. (Selwyn, 2015)

Selon Teo¹¹, l'utilisation des TIC dans l'enseignement supérieur a entraîné des changements significatifs dans les rôles et les responsabilités des acteurs dans les établissements universitaires à savoir les enseignants, les administrateurs et les étudiants. (Teo, 2015)

En ce qui concerne les enseignants, l'intégration des TIC a modifié leur rôle traditionnel de transmetteur de connaissances à celui de facilitateur d'apprentissage. Les enseignants doivent maintenant utiliser les TIC pour développer des contenus d'apprentissage en ligne, encadrer les étudiants dans l'utilisation des TIC et faciliter les discussions en ligne. Cela nécessite des compétences techniques et pédagogiques spécifiques, ainsi qu'une formation continue pour se maintenir à jour.

Les administrateurs sont également touchés par l'intégration des TIC dans l'enseignement supérieur. Ils doivent s'assurer que les ressources technologiques sont disponibles et fonctionnent correctement, et qu'il y a suffisamment de personnel pour soutenir les enseignants et les étudiants dans leur utilisation des TIC. Ils doivent également garantir que les politiques et les pratiques sont en place pour assurer la sécurité et la confidentialité des données et pour encourager une utilisation responsable des TIC.

L'étude menée par Tondeur et al. a témoigné aussi que les enseignants peuvent être confrontés à des obstacles tels que le manque de compétences en matière de TIC, le manque de soutien institutionnel et l'insuffisance des ressources financières. De plus, une mauvaise

¹¹ Teo a étudié l'impact de l'intégration des technologies de l'information et de la communication (TIC) dans l'enseignement supérieur sur les ressources humaines (RH).

utilisation des TIC peut également avoir un impact négatif sur la qualité de l'enseignement. (Tondeur et al., 2016)

Pour EL IDRISSE et SABBAR, ils montrent que les enseignants ont besoin de plus de formation et de soutien pour intégrer efficacement les TIC dans leur pratique pédagogique. (EL IDRISSE, SABBAR, 2018)

Dans l'ensemble, l'intégration des TIC dans l'enseignement supérieur nécessite des changements dans les rôles et les responsabilités des enseignants, des administrateurs et des étudiants, ainsi qu'une formation continue pour développer les compétences nécessaires à l'utilisation efficace des TIC.

3.2. Les compétences numériques

À mesure que la technologie continue d'évoluer, de nouvelles compétences sont nécessaires pour réussir dans un monde de plus en plus numérisé. L'enseignement supérieur requiert ainsi des compétences numériques pour les étudiants et les enseignants. Les enseignants doivent être capables d'utiliser les TIC dans leur enseignement, tandis que les étudiants doivent être capables de naviguer dans les plateformes d'apprentissage en ligne, de communiquer en ligne avec les enseignants et les pairs, et d'effectuer des recherches en ligne.

Les établissements d'enseignement supérieur doivent donc s'assurer que leurs programmes fournissent des compétences numériques essentielles pour la vie professionnelle, telles que la maîtrise des logiciels de productivité, la compréhension des outils de communication numérique et la capacité à travailler à distance pour préparer les étudiants à ces changements en leur offrant aussi des formations dans des domaines tels que la cybersécurité, la science des données et l'intelligence artificielle. Il faut aussi que les institutions d'enseignement supérieur investissent dans la formation continue des enseignants pour améliorer leurs compétences numériques.

Le développement des compétences numériques est un enjeu important qui comprend non seulement la maîtrise technique des outils numériques, mais aussi la capacité d'adaptation, de pensée critique, et de résolution de problèmes dans des environnements technologiques complexes. La communication efficace, le travail d'équipe collaboratif, et la créativité sont également essentiels pour exploiter pleinement le potentiel des innovations technologiques. En outre, la littératie numérique et la compréhension des principes éthiques et de sécurité liés à l'utilisation des technologies sont devenues indispensables.

3.3. L'évolution du rôle des enseignants

L'intégration des Technologies de l'Information et de la Communication (TIC) dans l'éducation transforme de manière significative le rôle des enseignants. Comme l'indique Bates, les enseignants sont désormais appelés non seulement à maîtriser divers outils numériques pour l'enseignement, mais également à s'adapter en continu aux évolutions technologiques. Cette adaptation nécessite de fournir des retours rapides et précis aux étudiants grâce aux outils numériques, ce qui améliore l'efficacité de l'apprentissage. (Bates, 2015)

La collaboration entre enseignants prend également une importance accrue dans ce nouveau contexte. Voogt et Roblin soulignent l'importance de la coopération pour concevoir et offrir des cours en ligne, favorisant ainsi l'innovation pédagogique et une cohérence accrue dans les programmes d'études. (Voogt, Roblin, 2012)

Par ailleurs, la capacité à s'adapter rapidement aux changements technologiques est devenue une compétence clé pour les enseignants. Prensky fait valoir que les enseignants doivent rester à jour avec les dernières technologies et veiller à ce que leur enseignement demeure pertinent et engageant dans un monde en constante évolution technologique. (Prensky, 2001) Cela implique une révision et une actualisation régulières des méthodes pédagogiques pour intégrer efficacement les nouvelles technologies.

Fullan argumente que, dans ce contexte dynamique, le rôle des enseignants s'étend au-delà de la simple transmission des connaissances, englobant le mentorat, la facilitation de l'apprentissage collaboratif, et l'encouragement de la pensée critique et créative chez les étudiants. (Fullan, 2013) Ainsi, l'intégration des TIC dans l'éducation transforme le rôle des enseignants, les obligeant à développer de nouvelles compétences pédagogiques et à travailler de manière collaborative.

3.4. Changements dans les Approches Pédagogiques

La modification des méthodes pédagogiques représente un enjeu clé dans l'intégration des Technologies de l'Information et de la Communication (TIC) dans l'enseignement. Comme l'indique Bates, les TIC favorisent l'utilisation de méthodes pédagogiques interactives et collaboratives telles que l'apprentissage basé sur les projets et la classe inversée. Ces approches permettent aux étudiants de s'engager activement dans le processus d'apprentissage, favorisant ainsi une compréhension plus profonde et un apprentissage plus significatif. (Bates, 2015)

L'adoption de ces méthodes pédagogiques requiert des enseignants de repenser et d'adapter leur façon d'enseigner. Selon Laurillard, cette adaptation ne se limite pas à l'incorporation de nouvelles technologies dans l'enseignement, mais implique également la révision des objectifs pédagogiques et des stratégies d'enseignement pour maximiser l'efficacité de ces outils. (Laurillard, 2012) L'interactivité offerte par les TIC, par exemple, permet aux enseignants de créer des environnements d'apprentissage plus dynamiques et engageants.

En outre, les TIC ouvrent l'accès à une multitude de ressources diversifiées. Johnson et al. dans *le rapport du NMC Horizon* soulignent que l'utilisation de ressources numériques telles que des bases de données en ligne, des simulations et des MOOCs peut enrichir l'expérience d'apprentissage et offrir aux étudiants des perspectives plus larges. (Johnson et al., 2016) Ces ressources permettent aux enseignants de proposer des contenus plus variés et adaptés aux besoins individuels des étudiants.

Cependant, comme le note Siemens, l'intégration des TIC dans l'enseignement n'est pas sans défis. Les enseignants doivent non seulement acquérir de nouvelles compétences technologiques, mais aussi développer une compréhension profonde de la manière dont ces outils peuvent être utilisés pour soutenir les objectifs pédagogiques. (Siemens, 2014) Cela implique souvent une remise en question des pratiques traditionnelles et l'adoption de nouvelles approches pédagogiques.

En fait, l'intégration des TIC dans l'enseignement supérieur représente une opportunité pour transformer les méthodes pédagogiques. Pour que cette transformation soit réussie, il est essentiel que les enseignants soient soutenus dans leur développement professionnel et disposent des ressources nécessaires pour explorer et mettre en œuvre ces nouvelles approches.

3.5. L'apprentissage personnalisé

L'apprentissage personnalisé, constitue un enjeu clé pour les acteurs pédagogiques dans l'éducation moderne. Comme le souligne Bates, l'utilisation des TIC en éducation n'est pas seulement une question d'adoption de nouveaux outils, mais aussi de reconceptualisation des méthodes pédagogiques pour répondre aux besoins individuels des apprenants. (Bates, 2015)

L'apprentissage personnalisé, tel que défini par Hwang et al., implique d'adapter l'enseignement aux particularités de chaque étudiant, en termes de style, de rythme et de niveau de compréhension. Les TIC, dans ce contexte, offrent des possibilités inédites pour réaliser cet

objectif. Elles permettent aux enseignants de fournir des ressources pédagogiques diversifiées et de suivre les progrès des apprenants avec une précision accrue. (Hwang et al., 2013)

Cependant, la mise en œuvre de l'apprentissage personnalisé par le biais des TIC n'est pas sans défis. Comme l'indique Voogt et al., cela exige des enseignants non seulement la maîtrise des technologies, mais aussi la capacité de concevoir des activités pédagogiques flexibles et adaptatives. De plus, la gestion du temps et des ressources devient un aspect crucial, étant donné que la création de contenu personnalisé et l'analyse des données d'apprentissage peuvent être exigeantes. (Voogt et al., 2013)

Malgré ces défis, l'adoption de l'apprentissage personnalisé via les TIC offre des perspectives prometteuses. Selon Mayer, l'utilisation des TIC dans l'éducation peut conduire à une amélioration significative de l'engagement et des performances des étudiants, en leur offrant une expérience d'apprentissage plus adaptée à leurs besoins individuels. Par ailleurs, cela représente pour les enseignants une opportunité de développement professionnel, les incitant à innover dans leurs pratiques pédagogiques et à explorer de nouvelles façons d'enseigner. (Mayer, 2014)

En somme, bien que l'intégration de l'apprentissage personnalisé par le biais des TIC présente des défis considérables pour les enseignants, notamment en termes de compétences numériques et de gestion des ressources, elle offre également des opportunités substantielles pour améliorer l'efficacité pédagogique. Comme le souligne Fullan, l'évolution des pratiques pédagogiques à l'ère numérique n'est pas seulement une question d'adoption technologique, mais aussi d'adaptation pédagogique et de développement professionnel continu pour les enseignants. (Fullan, 2013)

3.6. Réinventer l'expérience d'apprentissage

Le numérique a profondément transformé les modalités d'apprentissage des étudiants ainsi que leur interaction avec le contenu éducatif. Comme le souligne Mayer, les plateformes d'apprentissage en ligne offrent une diversité de ressources, incluant des vidéos, des jeux et des exercices interactifs, qui enrichissent l'expérience éducative. (Mayer, 2009) Cependant, cette évolution nécessite un ajustement significatif dans la manière dont les enseignants conçoivent et dispensent leurs cours pour maximiser les bénéfices des technologies numériques. (Bates, 2015)

L'enseignement numérique, malgré ses avantages, peut conduire à une diminution des interactions entre les étudiants et avec leurs enseignants, impactant potentiellement l'expérience globale d'apprentissage. Selon Gikas et Grant, les étudiants pourraient ainsi manquer d'opportunités de développer des compétences essentielles telles que le travail d'équipe, la communication en face à face et la collaboration en laboratoire. (Gikas, Grant, 2013)

Face à ces défis, les institutions universitaires sont appelées à concevoir des stratégies pour fournir une expérience d'apprentissage en ligne aussi interactive et engageante que possible. L'incorporation de forums de discussion en ligne, de webinaires et de projets de groupe, comme le suggère Johnson, peut contribuer à instaurer une dynamique d'apprentissage collaborative et à maintenir l'engagement des étudiants dans un environnement virtuel. (Johnson, 2016)

3.7. Ressources et Infrastructure

L'un des défis majeurs de l'intégration des Technologies de l'Information et de la Communication (TIC) dans l'enseignement supérieur réside dans la nécessité d'une infrastructure technologique robuste. Comme le souligne Bates, pour que les TIC soient efficacement mises en place et utilisées, les universités doivent disposer d'une infrastructure adéquate, comprenant non seulement un matériel informatique fiable, mais aussi un accès rapide et stable à Internet. (Bates, 2015) Cette exigence peut représenter un défi considérable, en particulier pour les institutions à ressources limitées.

La mise en place d'une infrastructure technologique adéquate va au-delà de l'acquisition de matériel et de logiciels ; elle implique également un engagement à long terme pour le soutien et la maintenance technique. Selon Weller, l'infrastructure technologique ne se limite pas aux aspects physiques, mais inclut aussi les compétences techniques et le support nécessaires pour gérer et maintenir cette infrastructure. (Weller, (2011) Cela signifie que les universités doivent non seulement investir financièrement dans la technologie, mais aussi développer une expertise en interne pour garantir son bon fonctionnement.

En outre, comme l'indiquent Graham et al. dans leur étude sur l'enseignement mixte, l'infrastructure technologique joue un rôle crucial dans la qualité de l'enseignement et de l'apprentissage. Une infrastructure déficiente peut entraver sérieusement la mise en œuvre efficace des TIC et limiter les opportunités d'innovation pédagogique. Par conséquent, les universités doivent non seulement se concentrer sur l'acquisition de technologies, mais aussi

sur la création d'un environnement technologique propice à l'enseignement et à l'apprentissage. (Graham et al., 2013)

Dans ce contexte, les responsables des établissements d'enseignement supérieur sont confrontés à la tâche complexe d'équilibrer les contraintes budgétaires avec les besoins technologiques. Comme le note Selwyn, cet équilibre nécessite souvent des décisions stratégiques sur où et comment allouer les ressources pour maximiser l'impact des TIC. (Selwyn, 2015)

En résumé, l'investissement dans une infrastructure technologique adéquate et le soutien technique constituent des éléments clés pour la réussite de l'intégration des TIC dans l'enseignement supérieur. Cela exige l'université de planifier et d'allouer les ressources de manière stratégique, tout en développant une expertise interne pour soutenir et maintenir l'infrastructure technologique.

3.8. L'évaluation et le retour d'Information

L'évaluation et le retour d'information dans le contexte de l'intégration des Technologies de l'Information et de la Communication (TIC) représentent un défi majeur dans l'enseignement supérieur. Les TIC introduisent des méthodes innovantes d'évaluation et de feedback, telles que les quizz en ligne, les portfolios numériques et les systèmes d'apprentissage adaptatifs. Comme l'indique Laurillard, ces outils numériques transforment la manière dont les évaluations sont conçues, administrées et interprétées, offrant des opportunités d'évaluation plus dynamiques et interactives. (Laurillard, 2012)

Cependant, l'intégration de ces méthodes numériques dans l'enseignement soulève des questions sur la manière de les concevoir efficacement et d'interpréter leurs résultats. Selon Whitelock et Watt, l'un des principaux défis est de s'assurer que les évaluations numériques sont alignées avec les objectifs d'apprentissage et qu'elles mesurent adéquatement les compétences et les connaissances des étudiants. Cet alignement est crucial pour garantir l'efficacité pédagogique des évaluations. (Whitelock, Watt, 2008)

Face à ce défi, les enseignants doivent non seulement apprendre à utiliser ces outils d'évaluation numérique, mais aussi développer des compétences en analyse de données pour interpréter correctement les résultats. Selon Gibbs et Simpson, cela implique souvent une remise en question des méthodes d'évaluation traditionnelles et l'adoption de nouvelles approches plus centrées sur l'étudiant et orientées vers l'apprentissage. Les enseignants doivent

donc se former à ces nouvelles technologies et comprendre comment les intégrer efficacement dans leur pratique pédagogique. (Gibbs, Simpson, 2004)

De plus, l'analyse des données issues des évaluations numériques peut fournir des insights précieux sur les progrès et les difficultés des étudiants, permettant aux enseignants d'adapter leur enseignement et de fournir un feedback plus ciblé et personnalisé. Comme l'explique Shute, le feedback personnalisé basé sur des données précises peut grandement améliorer l'apprentissage des étudiants en leur fournissant des informations concrètes sur leurs performances et sur les domaines à améliorer. (Shute, 2008)

En somme, l'intégration des TIC dans les processus d'évaluation et de feedback exige des enseignants une adaptation à de nouvelles méthodes d'évaluation, ainsi qu'une compétence accrue en analyse de données. Ce changement représente à la fois un défi et une opportunité pour améliorer la qualité et l'efficacité de l'enseignement dans l'ère numérique.

3.9. L'accessibilité et l'équité

L'un des principaux enjeux de l'Intégration des TIC dans l'enseignement supérieur est l'accès et l'équité. Selon Bates, les TIC ont le potentiel de transformer les méthodes d'enseignement, permettant une plus grande accessibilité et flexibilité pour les étudiants. Cependant, cela implique également que les enseignants doivent adapter leurs méthodes pédagogiques pour répondre aux besoins diversifiés de tous les étudiants, indépendamment de leur emplacement géographique ou de leurs circonstances socio-économiques. (Bates, 2015)

Les cours en ligne, les MOOCs, et les autres plateformes éducatives telles que Coursera ou Khan Academy offrent aux enseignants des moyens novateurs pour étendre l'accès à l'éducation. Cependant, comme l'indique Selwyn, il existe un risque que ces technologies favorisent une « fracture numérique », où les étudiants issus de milieux moins favorisés pourraient être désavantagés en raison de limitations technologiques ou financières. Les enseignants doivent donc être conscients de ces disparités et s'efforcer de rendre leur enseignement aussi inclusif et accessible que possible. (Selwyn, 2015)

L'enseignement en ligne, bien qu'offrant flexibilité et commodité, peut également créer des défis en termes d'interaction et d'engagement des étudiants. Les enseignants doivent donc développer des compétences pour créer des environnements d'apprentissage en ligne engageants et inclusifs. Comme le suggère Willems et Bossu, les enseignants doivent également être formés pour utiliser efficacement les TIC afin de garantir que tous les étudiants, quelles

que soient leurs capacités ou leur situation, puissent bénéficier des opportunités offertes par l'éducation numérique. (Willems, Bossu, 2012)

En outre, comme le souligne Laurillard, l'adaptation aux TIC nécessite des enseignants qu'ils repensent non seulement leurs méthodes d'enseignement, mais aussi la manière dont ils évaluent et donnent un feedback aux étudiants. (Laurillard, 2012) Cela implique une compréhension profonde des outils numériques et des stratégies pédagogiques pour assurer que l'évaluation et le feedback sont justes, précis et adaptés aux besoins de tous les étudiants.

En conclusion, pour que l'intégration des TIC dans l'enseignement supérieur soit vraiment efficace et équitable, les enseignants doivent être au cœur de cette transformation. Cela nécessite une formation continue, un soutien institutionnel et un engagement à développer des pratiques pédagogiques qui non seulement tirent parti des technologies numériques, mais qui sont également attentives aux besoins et aux circonstances de chaque étudiant.

3.10. La protection des données et de la vie privée

La protection des données et de la vie privée représente un enjeu critique dans l'enseignement supérieur à l'ère numérique, en particulier pour les enseignants qui sont à la fois utilisateurs et gestionnaires de ces données. Comme l'explique Mayer-Schönberger, avec l'augmentation de l'utilisation de la technologie dans l'enseignement, il est impératif que les institutions d'enseignement supérieur mettent en place des mesures rigoureuses pour protéger les données personnelles des étudiants. (Mayer-Schönberger, 2011) Cela inclut la sécurisation des informations sensibles et la protection des plateformes d'apprentissage en ligne contre les cyberattaques.

Dans ce contexte, les enseignants ont à la fois des devoirs et des droits concernant la protection des données. Ils doivent être vigilants quant à la manière dont les données des étudiants sont collectées, stockées et utilisées. Solove souligne l'importance de former les enseignants aux principes de la protection des données, leur permettant de comprendre et de respecter les règles de confidentialité et de sécurité des données. (Solove, 2013)

En outre, comme l'indique Greenleaf, il est crucial que les institutions d'enseignement supérieur fournissent des outils et des plateformes qui garantissent la sécurité des données et s'assurent que les enseignants sont bien informés des politiques et des pratiques en matière de protection des données. (Greenleaf, 2014)

D'autre part, les étudiants ont le droit de savoir comment leurs données sont gérées. Cela inclut la transparence concernant la collecte, le stockage et l'utilisation de leurs informations personnelles. Les institutions d'enseignement doivent donc adopter des politiques claires et accessibles concernant la protection des données, comme le recommande Acquisti et al.. Les étudiants devraient être informés de leurs droits en matière de confidentialité des données et de la manière dont ils peuvent accéder, contrôler ou corriger leurs informations personnelles. (Acquisti et al., 2015)

En somme, la protection des données et de la vie privée dans l'enseignement supérieur numérique nécessite une approche équilibrée qui respecte les droits des étudiants tout en imposant des devoirs clairs aux enseignants et aux institutions. Une compréhension approfondie des principes de la protection des données et une application rigoureuse des politiques de confidentialité sont essentielles pour maintenir la confiance et la sécurité dans l'environnement éducatif numérique.

Conclusion

En conclusion, ce chapitre a fourni une vue d'ensemble complète du concept des technologies de l'information et de la communication (TIC) et de leur progression au fil du temps en mettant en lumière l'évolution de ce concept dont la définition est difficile à cerner car ils englobent un ensemble évolutif de technologies, allant des outils traditionnels comme la radio et la télévision aux technologies modernes telles que les ordinateurs, l'internet, les smartphones, la RA, la RV, les Chatbots et l'IA-G.

Après avoir analysé plusieurs définitions des TIC en général et des TICE dans le contexte éducatif en particulier, ainsi qu'exploité la progressivité des définitions conceptuelles, nous pouvons définir les TICE *« comme un ensemble intégré de technologies, de techniques, et de méthodes qui facilitent non seulement l'enseignement et l'apprentissage mais aussi favorisent le développement de compétences numériques »*.

L'intégration des TIC représente un tournant majeur dans les pratiques pédagogiques traditionnelles, influençant la manière dont les enseignants enseignent et les étudiants apprennent. Nous avons retracé les origines et les développements des TIC, soulignant leur impact croissant sur le paysage éducatif.

Nous avons également exploré en profondeur plusieurs cadres théoriques qui soutiennent l'intégration des TIC dans l'éducation. Ainsi, nous tenons en compte un ensemble d'éléments essentiels pour notre recherche sur les modèles théoriques analysés. Pour le TPACK (Technological Pedagogical Content Knowledge), nous nous y référons pour explorer comment les enseignants intègrent les TIC dans leur pratique pédagogique. Concernant la Théorie de l'Innovation Technologique (TDI), elle nous sera utile pour comprendre comment les innovations, y compris les TIC, sont adoptées dans les institutions éducatives.

Nous nous baserons également sur l'UTAUT (Unified Theory of Acceptance and Use of Technology) pour analyser les facteurs déterminant l'acceptation des TIC par les utilisateurs et le modèle SAMR (Substitution, Augmentation, Modification, Redéfinition) nous sera utile pour évaluer l'impact des TIC sur les pratiques pédagogiques. Par ailleurs, nous avons exploré la relation complexe et multidimensionnelle entre l'intégration des TIC et la qualité de l'enseignement supérieur.

En outre, nous avons identifié les enjeux pratiques de l'intégration des TIC à l'université à savoir : les compétences et la formation des enseignants, l'évolution du rôle des enseignants,

les changements dans les approches pédagogiques, l'apprentissage personnalisé, l'expérience d'apprentissage, les ressources et infrastructure, l'évaluation et le retour d'information, l'accessibilité et l'équité et la protection des données et de la vie privée. Ces enjeux sont cruciaux pour assurer une mise en œuvre réussie des TIC et pour maximiser leurs bénéfices pédagogiques. La formation des enseignants et le développement professionnel continu sont essentiels pour surmonter les résistances et encourager une adoption positive des nouvelles technologies et par conséquent améliorer les approches pédagogiques. De plus, les questions de sécurité des données doivent être soigneusement gérées pour protéger les informations sensibles et respecter les réglementations en vigueur.

Ainsi, tous ces enjeux impliquent la nécessité d'une planification bien réfléchie ce qui nous amène à approfondir notre recherche sur la planification de l'intégration des TIC dans le chapitre suivant.

***Chapitre II : La Planification Stratégique de
l'Intégration des TIC dans le contexte de
l'enseignement supérieur***

Introduction

L'intégration des TIC dans l'université offre des opportunités sans précédent, tant pour les étudiants que pour les enseignants. Pour les enseignants, en particulier, cette intégration entraîne des changements significatifs dans leur rôle, leurs méthodes pédagogiques et leur engagement avec les étudiants.

En effet, les TIC permettent aux enseignants d'enrichir et de diversifier leurs approches pédagogiques, de personnaliser l'apprentissage et de rendre l'enseignement plus interactif et accessible. Toutefois, comme le souligne Bates, pour que ces avantages se matérialisent pleinement, les enseignants doivent non seulement se familiariser avec les nouveaux outils technologiques, mais aussi intégrer ces outils de manière stratégique dans leur enseignement. (Bates, 2015)

Cela implique une planification stratégique minutieuse de la part des entités chargées de la planification des politiques de l'enseignement supérieur. Comme le souligne Fullan, une intégration réussie des TIC nécessite une vision claire, des objectifs pédagogiques bien définis et un investissement dans le développement professionnel des enseignants. (Fullan, 2013)

À cet effet, la planification stratégique doit prendre en compte non seulement l'acquisition de la technologie, mais aussi la formation des enseignants, l'adaptation des curricula et la mise en place de supports techniques adéquats.

Ainsi, ce chapitre explorera en premier lieu l'origine du concept de la planification et présentera une définition du concept. En second lieu, nous examinerons l'évolution de la planification vers la planification stratégique. Nous définirons ensuite ce dernier concept, en nous basant sur diverses théories et modèles existants.

En troisième lieu, nous décortiquerons les approches théoriques de la planification à savoir : le modèle de processus rationnel, la théorie de l'incrémentalisme, l'approche de la planification stratégique et l'approche de la gouvernance collaborative. Cette exploration théorique nous permettra de comprendre les fondements et les méthodologies qui sous-tendent la planification stratégique, en particulier dans le contexte de l'intégration des TIC dans les établissements universitaires.

Section 1 : La Planification stratégique

1. Genèse et évolution de la Planification

La planification, élément fondamental de la gestion et de l'organisation, trouve ses racines dans les théories du management industriel du début du XXe siècle. Des pionniers tels que Henri Fayol ont formalisé des approches de la gestion, identifiant la planification comme une fonction cruciale. Dans *Administration industrielle et générale*, Fayol définit la planification comme « *la fonction de prévoir et de tracer la voie à suivre, établissant ainsi la base de ce qui deviendrait une composante centrale de la gestion moderne* ». (Fayol, 1916)

Cette perspective initiale sur la planification a posé les bases pour une compréhension plus stratégique, illustrée par les travaux d'Alfred Chandler, dans *Strategy and Structure*, où il explore l'influence des stratégies d'entreprise sur leur structure organisationnelle, soulignant l'importance de la planification non seulement comme exercice opérationnel mais aussi comme élément stratégique essentiel. C'est à ce moment que la planification a commencé à évoluer vers des applications stratégiques. (Chandler, 1962)

Les premiers concepts de planification en gestion, centrés sur les aspects opérationnels et fonctionnels, ont ouvert la voie à une approche plus stratégique. Chandler a analysé la croissance des entreprises américaines, mettant en évidence l'importance de la planification stratégique dans le développement organisationnel. Chandler a démontré que les stratégies adoptées par les entreprises influencent leur structure et leur succès global.

L'introduction de la planification stratégique a apporté de nouveaux modèles et approches. Igor Ansoff, dans *Corporate Strategy*, a introduit des concepts qui ont révolutionné la façon dont les organisations abordent la croissance et l'expansion. Son modèle a offert un cadre pour la planification stratégique, soulignant l'importance de l'analyse environnementale. (Ansoff, 1965)

Henri Mintzberg, dans *The Rise and Fall of Strategic Planning*, a apporté une perspective critique, en examinant les différentes écoles de pensée en matière de stratégie. Mintzberg a souligné que la planification stratégique n'était pas simplement une question de prévision, mais impliquait également un processus dynamique d'apprentissage et d'adaptation. (Mintzberg, 1994)

Dans le contexte de l'ère numérique, la planification stratégique a acquis de nouvelles dimensions. John M. Bryson, dans *Strategic Planning for Public and Nonprofit Organizations*,

a discuté de l'adaptation stratégique nécessaire dans un environnement numérique en constante évolution. (Bryson, 2018) Ward et Peppard, dans *Strategic Planning for Information Systems*, ont exploré l'intégration des TIC dans les organisations, soulignant l'importance de l'alignement stratégique entre les objectifs d'affaires et les technologies. (Ward et Peppard, 2002)

L'évolution de la planification de ses origines opérationnelles à son rôle actuel dans la stratégie organisationnelle reflète une compréhension croissante de l'importance de l'alignement stratégique, en particulier dans un monde où la technologie joue un rôle de plus en plus central. La planification stratégique, en tant que discipline, continue d'être un outil essentiel pour naviguer dans l'ère numérique.

2. Positionnement conceptuelle

En nous appuyant sur la genèse et l'évolution historique de la planification que nous avons explorée ci-dessus, nous allons définir le concept Planification en présentant les définitions retenues dans ce qui suit.

La planification, telle qu'émergée dans les théories de gestion du début du XXe siècle, peut être définie comme « *le processus systématique d'organisation et de préparation en vue d'atteindre des objectifs spécifiques* ». (Fayol, 1916)

Selon Henri Fayol, « *la planification implique la prévision et la tracée d'un chemin à suivre, mettant l'accent sur l'anticipation et la préparation méthodique* ». Initialement orientée vers des fonctions opérationnelles et administratives, *la planification s'est développée pour englober une vision plus large, intégrant la coordination des ressources, l'analyse des risques et opportunités, et l'alignement des activités vers les objectifs à long terme.*

La planification « *est la fonction de la gestion qui implique de définir des objectifs et de déterminer un plan d'action pour les atteindre* ». La planification nécessite donc la conscience des gestionnaires des conditions environnementales auxquelles leur organisation est confrontée en prévoyant les conditions futures. (Carpenter, Bauer & Erdogan, 2010)

Ces prévisions servent de base à la planification. Les planificateurs doivent ainsi établir des objectifs, qui sont des déclarations de ce qui doit être atteint et quand faut-il l'atteindre. Ensuite, ils doivent identifier des alternatives pour atteindre ces objectifs. Après avoir évalué les différentes options, les planificateurs doivent prendre des décisions sur les meilleurs cours d'action pour atteindre les objectifs. Ils doivent ensuite formuler les étapes nécessaires et garantir une mise en œuvre efficace des plans. Enfin, les planificateurs doivent constamment

évaluer le succès de leurs plans et prendre des mesures correctives si nécessaire. Il existe de nombreux types de plans et de planification et notamment la planification stratégique.

La planification stratégique, quant à elle, représente une évolution de la planification traditionnelle, où l'accent est mis sur la formulation de stratégies pour atteindre des objectifs à long terme dans un contexte organisationnel. Comme décrit par Alfred Chandler, la planification stratégique englobe la définition de la direction globale de l'organisation, guidée par des stratégies qui influencent sa structure et son fonctionnement. (Chandler, 1962) Igor Ansoff a élargi cette idée en introduisant des concepts tels que l'analyse environnementale et l'alignement stratégique, soulignant l'importance de l'adaptabilité et de la réactivité aux conditions changeantes du marché. (Ansoff, 1965)

Dans la planification stratégique, *la focalisation est sur la vision à long terme, la compréhension des forces internes et externes influençant l'organisation*, et l'utilisation de ces connaissances pour guider les décisions et actions. Cela implique une approche plus dynamique et flexible, qui prend en compte non seulement *les objectifs* immédiats mais aussi les *perspectives futures*, y compris *les défis et opportunités* présentés par des facteurs tels que les *avancées technologiques* et les changements dans l'environnement d'affaires.

La planification stratégique implique d'analyser les opportunités et les menaces concurrentielles, ainsi que les forces et les faiblesses de l'organisation, puis de déterminer comment positionner l'organisation pour faire face efficacement à la concurrence qui existe dans son environnement. *La planification stratégique s'étend sur un horizon temporel long*, souvent de trois ans ou plus. Elle englobe généralement toute l'organisation et comprend l'élaboration des objectifs. Elle est souvent basée sur la mission de l'organisation, qui constitue sa raison fondamentale d'existence. C'est le plus souvent l'autorité supérieure de l'organisation qui mène la planification stratégique.

La planification stratégique est un processus essentiel dans la gestion des organisations, des politiques ou des projets, visant ainsi à établir des objectifs, des actions et des ressources pour atteindre des résultats spécifiques. Cependant, la vision traditionnelle de la planification stratégique comme un processus linéaire et prévisible a été remise en question par le théoricien en gestion. (Mintzberg, 1994)

Mintzberg suggère que la planification stratégique peut être limitée par sa fixation sur la formalisation et l'anticipation. Il identifie dix écoles de pensée stratégique différentes, où la planification est l'une d'entre elles. Cependant, Mintzberg estime que cette approche peut être

insuffisante dans la réalité complexe des organisations. Il souligne que les stratégies émergent souvent de manière informelle, résultant d'interactions, d'expériences et de réponses aux changements imprévus.

Ainsi, Mintzberg invite à repenser la planification stratégique en reconnaissant l'émergence de stratégies et en adoptant une perspective plus organique, où la flexibilité, l'adaptation et la réactivité aux circonstances changeantes sont essentielles. Cette vision diffère de la conception traditionnelle de la planification comme un processus rigide et formel, encourageant les gestionnaires à être plus sensibles aux dynamiques et aux évolutions de leur environnement.

En intégrant les idées de Mintzberg, la planification stratégique peut être considérée comme un processus évolutif, où la formalisation des stratégies coexiste avec la reconnaissance de l'importance des interactions et des réponses agiles aux défis en constante évolution selon le contexte.

En somme, la planification stratégique se distingue par sa portée à long terme et son orientation vers la direction générale de l'organisation. Elle s'intéresse aux décisions et aux actions qui guideront l'organisation sur plusieurs années, voire des décennies.

Section 2 : Modèles théoriques de la planification stratégique

La planification stratégique, en tant que discipline clé dans la gestion et l'organisation, s'appuie sur divers modèles théoriques et approches méthodologiques pour guider les décideurs et les gestionnaires. Ces modèles offrent des cadres structurés pour l'analyse, la prise de décision et la mise en œuvre de stratégies au sein des organisations. Ainsi, nous analyserons un ensemble de modèles théoriques à savoir : le modèle de processus rationnel, la théorie de l'incrémentalisme, l'approche de la planification stratégique, et l'approche de la gouvernance collaborative, chacune offrant des perspectives uniques sur la prise de décision et la formulation des politiques.

1. Le modèle de processus rationnel

Cette approche suppose que la prise de décision est un processus rationnel basé sur l'analyse exhaustive des problèmes, la recherche de solutions alternatives et l'évaluation objective des conséquences de chaque option. (Simon, Herbert, 1977) Elle repose sur le cadre conceptuel, que nous avons dressé dans le tableau suivant, pour expliquer et guider le processus de prise de décision :

Tableau 1 : Cadre conceptuel du modèle de processus rationnel (élaboré par l'auteur)

Étape du processus	Description	Actions	Référence
Analyse Exhaustive des Problèmes	Identifier et définir clairement et objectivement le problème à résoudre ; Collecter toutes les informations pertinentes.	Identification du problème ; Collecte d'informations	Simon (1977)
Recherche de solutions alternatives	Élaborer et évaluer des alternatives possibles pour résoudre le problème.	Génération d'options ; Évaluation d'options.	
Évaluation Objective des Conséquences	Prévoir les résultats probables de chaque alternative ; Comparer les options en fonction des critères prédéfinis (critères objectifs tels que l'efficacité, l'efficience et la faisabilité).	Prévision des impacts ; Comparaison des alternatives	
Choix et Mise en œuvre de la meilleure option	Sélectionner la meilleure alternative et planifier sa mise en œuvre.	Sélection de la solution optimale ; Planification de la mise en œuvre	
Suivi et Évaluation	Suivre les résultats de la décision et ajuster si nécessaire.	Suivi des résultats ; Ajustements et améliorations	

Ce cadre conceptuel fournit un ensemble de principes directeurs et d'outils pour aborder la planification stratégique d'une manière spécifique, en fonction des objectifs, des contextes et des préférences des décideurs.

Pour intégrer efficacement les principes directeurs et les outils du modèle de processus rationnel dans la planification stratégique, il est essentiel de comprendre comment ces éléments se combinent pour former un cadre cohérent et structuré. Le cadre conceptuel repose sur des bases théoriques solides qui guident chaque étape du processus stratégique, depuis la définition de la vision jusqu'à l'évaluation et l'ajustement des stratégies mises en œuvre. En combinant des analyses factuelles avec des outils spécifiques tels que l'analyse SWOT et le modèle PESTEL, ce cadre permet aux organisations de naviguer dans un environnement complexe et changeant. Le tableau ci-dessous présente une synthèse des principaux éléments de ce modèle, organisés par catégories, afin de fournir une vue d'ensemble claire et scientifique de ce processus rationnel.

Tableau 2 : Principes directeurs et outils du modèle de processus rationnel (élaboré par l'auteur)

Catégorie	Élément	Description	Référence
Principes directeurs	Analyse Factuelle	Basée sur des données objectives et des faits pour réduire les biais.	Porter, M. E. (1980). <i>Competitive Strategy: Techniques for Analyzing Industries and Competitors</i> . Free Press.
	Objectivité et Neutralité	Réalisation des analyses et des planifications sans influence de préjugés personnels ou de pressions.	Ansoff, H. I. (1965). <i>Corporate Strategy: An Analytic Approach to Business Policy for Growth and Expansion</i> . McGraw-Hill.
	Rationalité	Décisions prises suivant une logique rigoureuse et des critères définis pour optimiser les ressources.	Mintzberg, H., Ahlstrand, B., & Lampel, J. (1998). <i>Strategy Safari: A Guided Tour Through the Wilds of Strategic Management</i> . Free Press.
	Transparence	Processus et décisions transparents et compréhensibles pour toutes les parties prenantes.	Kaplan, R. S., & Norton, D. P. (1996). <i>The Balanced Scorecard: Translating Strategy into Action</i> . Harvard Business School Press.
	Prise de Décision Séquentielle	Décisions stratégiques prises de manière séquentielle, chaque étape reposant sur les résultats précédents.	Andrews, K. R. (1987). <i>The Concept of Corporate Strategy</i> . Irwin.
Outils	Analyse SWOT	Identification des forces, faiblesses, opportunités et menaces.	Humphrey, A. S. (2005). <i>SWOT Analysis for Management Consulting</i> . SRI Alumni Association.
	Modèle PESTEL	Analyse des facteurs politiques, économiques, sociaux, technologiques, environnementaux et légaux.	Aguilar, F. J. (1967). <i>Scanning the Business Environment</i> . Macmillan.
	Analyse des Parties Prenantes	Identification et évaluation des intérêts et influences des parties prenantes.	Freeman, R. E. (1984). <i>Strategic Management: A Stakeholder Approach</i> . Pitman.
	Portefeuille d'Activités (BCG Matrix)	Classification des activités en étoiles, vaches à lait, dilemmes et poids morts.	Henderson, B. (1970). <i>The Product Portfolio</i> . BCG Perspectives.
	Benchmarking	Comparaison des performances et processus avec ceux des leaders du marché.	Camp, R. C. (1989). <i>Benchmarking: The Search for Industry Best Practices that Lead to Superior Performance</i> . ASQC Quality Press.
	Analyse de la Chaîne de Valeur	Étude des activités pour identifier les sources de valeur ajoutée et les inefficacités.	Porter, M. E. (1985). <i>Competitive Advantage: Creating and Sustaining Superior Performance</i> . Free Press.

	Scénarios Prospectifs	Élaboration de scénarios futurs basés sur des hypothèses variées pour anticiper et préparer des réponses.	Schoemaker, P. J. H. (1995). <i>Scenario Planning: A Tool for Strategic Thinking</i> . Sloan Management Review.
	Cartographie Stratégique	Visualisation des objectifs stratégiques et des relations entre eux, souvent avec le Balanced Scorecard.	Kaplan, R. S., & Norton, D. P. (2000). <i>The Strategy-Focused Organization: How Balanced Scorecard Companies Thrive in the New Business Environment</i> . Harvard Business School Press.
Processus Typique	Définition de la Vision et de la Mission	Clarification de la raison d'être et des aspirations de l'organisation.	Collins, J. C., & Porras, J. I. (1996). <i>Building Your Company's Vision</i> . Harvard Business Review.
	Analyse Stratégique	Utilisation des outils comme SWOT et PESTEL pour comprendre l'environnement interne et externe.	Grant, R. M. (2010). <i>Contemporary Strategy Analysis</i> (7th ed.). Wiley.
	Formulation de la Stratégie	Développement de stratégies basées sur les analyses effectuées.	Johnson, G., Scholes, K., & Whittington, R. (2008). <i>Exploring Corporate Strategy</i> (8th ed.). Prentice Hall.
	Mise en Œuvre de la Stratégie	Allocation des ressources et exécution des plans stratégiques.	Hrebiniak, L. G. (2005). <i>Making Strategy Work: Leading Effective Execution and Change</i> . Wharton School Publishing.
	Évaluation et Contrôle	Suivi de la performance, évaluation des résultats et ajustement des stratégies.	Simons, R. (1995). <i>Levers of Control: How Managers Use Innovative Control Systems to Drive Strategic Renewal</i> . Harvard Business School Press.

2. La théorie de l'incrémentalisme

La théorie de l'incrémentalisme, également connue sous le nom de "muddling through" (naviguer à vue), a été développée par Charles E. Lindblom. Contrairement au modèle rationnel, l'incrémentalisme met l'accent sur une approche plus pragmatique et adaptative de la planification stratégique. C'est une approche de prise de décision qui se concentre sur les petites modifications progressives plutôt que sur les réformes radicales ou les changements complets. (Lindblom, 1959)

Selon cette théorie, les politiques évoluent de manière graduelle par de petits ajustements à des politiques déjà existantes, plutôt que par des changements révolutionnaires. Les décideurs prennent des décisions incrémentales en se basant sur les politiques déjà en place. Elle repose sur le cadre conceptuel suivant pour expliquer et guider le processus de prise de décision :

Tableau 3 : Cadre conceptuel de la théorie de l'incrémentalisme (élaboré par l'auteur)

Aspect principal	Description	Applications	Références
Prise de Décision Gradualiste	<p>Petit pas : Les décisions sont prises en petites étapes ou « incréments » plutôt que par des changements radicaux ou des refontes complètes.</p> <p>Révision et ajustement continus : Chaque petite décision est évaluée et ajustée au fur et à mesure, en fonction des résultats et des nouvelles informations disponibles.</p>	Politiques Publiques, Gestion d'organisation	Lindblom (1959), Lindblom (1979)
Rationalité Limitée	<p>Information limitée : Les décideurs n'ont pas accès à toutes les informations et doivent donc faire des choix basés sur des données partielles.</p> <p>Simplicité des alternatives : Au lieu de considérer toutes les alternatives possibles, les décideurs se concentrent sur un nombre limité d'options réalistes et réalisables.</p>	Choix de politiques publiques, Stratégie d'organisation	Lindblom (1959)
Consensus et Compromis	<p>Processus politique : Les décisions sont souvent le résultat de négociations et de compromis entre différentes parties prenantes.</p> <p>Acceptabilité : Les petites modifications incrémentales sont plus susceptibles d'être acceptées par les différents acteurs impliqués, car elles ne provoquent pas de perturbations majeures.</p>	Processus législatif, Négociations internes en organisation	Lindblom (1979)
Adaptabilité et Flexibilité	<p>Réactivité : Le processus incrémental permet aux décideurs de réagir rapidement aux changements de l'environnement et de s'adapter aux nouvelles situations.</p> <p>Correction des erreurs : Les petites étapes permettent d'identifier et de corriger les erreurs plus facilement que dans les approches de changement radical.</p>	Développement de nouveaux produits, Ajustements politiques	Lindblom (1959), Lindblom (1979)

Ce cadre conceptuel fournit un ensemble de principes directeurs et d'outils spécifiques pour aborder la planification stratégique de manière progressive et adaptative. Le tableau ci-dessous synthétise les principaux éléments de ce cadre, en détaillant les principes directeurs et les outils qui soutiennent une planification stratégique plus flexible et pragmatique.

Tableau 4 : Principes directeurs et outils de la théorie de l'incrémentalisme (élaboré par l'auteur)

Catégorie	Élément	Description	Référence
Principes directeurs	Décisions Progressives	Prise de décisions par petits pas plutôt que des changements radicaux.	Lindblom, C. E. (1959). <i>The Science of "Muddling Through"</i> . Public Administration Review.

	Rationalité Limitée	Reconnaissance des limites cognitives des décideurs.	Simon, H. A. (1957). <i>Models of Man: Social and Rational</i> . Wiley.
	Satisfaction Plutôt qu'Optimisation	Trouver des solutions satisfaisantes plutôt qu'optimales.	Lindblom, C. E. (1979). <i>Still Muddling, Not Yet Through</i> . Public Administration Review.
	Adaptabilité et Flexibilité	Capacité à s'ajuster rapidement aux changements et aux nouvelles informations.	Quinn, J. B. (1980). <i>Strategies for Change: Logical Incrementalism</i> . Irwin.
	Importance des Consensus	Décisions par consensus pour assurer l'acceptabilité et la mise en œuvre effective des stratégies.	Lindblom, C. E. (1959). <i>The Science of "Muddling Through"</i> . Public Administration Review.
Outils	Analyse Incrémentale	Évaluation des petites modifications successives et de leurs impacts.	Lindblom, C. E. (1959). <i>The Science of "Muddling Through"</i> . Public Administration Review.
	Essais et Erreurs	Expérimentation avec différentes approches pour voir ce qui fonctionne.	Quinn, J. B. (1980). <i>Strategies for Change: Logical Incrementalism</i> . Irwin.
	Feedback et Boucles de Rétroaction	Utilisation des retours d'information pour affiner et ajuster les stratégies.	Argyris, C., & Schön, D. A. (1978). <i>Organizational Learning: A Theory of Action Perspective</i> . Addison-Wesley.
	Consultation et Négociation	Impliquer les parties prenantes à chaque étape pour obtenir des avis et construire des consensus.	Freeman, R. E. (1984). <i>Strategic Management: A Stakeholder Approach</i> . Pitman.
	Surveillance Continue	Suivi régulier des indicateurs clés pour détecter les écarts et ajuster les stratégies.	Mintzberg, H. (1994). <i>The Rise and Fall of Strategic Planning</i> . Free Press.
	Planification Modulaire	Division des plans stratégiques en modules ou étapes plus petites et gérables.	Quinn, J. B. (1980). <i>Strategies for Change: Logical Incrementalism</i> . Irwin.
Processus Typique	Identification des Problèmes Actuels	Focus sur les problèmes et les défis immédiats.	Lindblom, C. E. (1959). <i>The Science of "Muddling Through"</i> . Public Administration Review.
	Formulation de Solutions Incrémentales	Développement de solutions par petites étapes, basées sur les expériences antérieures.	Quinn, J. B. (1980). <i>Strategies for Change: Logical Incrementalism</i> . Irwin.
	Mise en Œuvre Progressive	Application des solutions de manière séquentielle et graduelle.	Mintzberg, H. (1994). <i>The Rise and Fall of Strategic Planning</i> . Free Press.
	Évaluation Continue	Surveillance et évaluation des résultats à chaque étape pour ajuster les actions.	Argyris, C., & Schön, D. A. (1978). <i>Organizational Learning: A Theory of Action Perspective</i> . Addison-Wesley.
	Adaptation et Ajustement	Ajustement des stratégies en fonction des retours d'information et des résultats observés.	Lindblom, C. E. (1979). <i>Still Muddling, Not Yet Through</i> . Public Administration Review.

3. L'approche de la planification stratégique

L'approche de la planification stratégique est *un processus méthodique et structuré utilisé par les organisations pour définir leur direction à long terme et pour prendre des décisions sur l'allocation de leurs ressources afin d'atteindre des objectifs définis.* (Wheelen & Hunger, 2012)

Cette approche met l'accent sur la définition d'objectifs à long terme et sur la mise en place de plans d'action pour les atteindre. Elle est le résultat de l'évolution de la pensée en gestion et de la contribution de nombreux chercheurs et praticiens au fil du temps. (Voir Tableau 5)

Ces chercheurs et praticiens ont apporté des contributions significatives à la théorie de la planification stratégique en élargissant et en affinant les connaissances sur la manière dont les organisations peuvent élaborer et mettre en œuvre des stratégies efficaces pour atteindre leurs objectifs.

La théorie de la planification stratégique repose sur le cadre conceptuel suivant pour expliquer et guider le processus de prise de décision :

Tableau 5 : Cadre conceptuel de la théorie de la planification stratégique (élaboré par l'auteur)

Composante	Description	Références
Analyse de l'Environnement	Évaluation des facteurs internes et externes influençant l'organisation (analyse SWOT, PESTEL).	Wheelen & Hunger (2012), Johnson et al. (2008)
Définition de la Vision et de la Mission	Établissement des aspirations à long terme (vision) et des raisons d'être de l'organisation (mission).	Kaplan & Norton (2008)
Formulation des Objectifs Stratégiques	Développement d'objectifs spécifiques, mesurables, atteignables, pertinents et temporellement définis (SMART) pour orienter les actions de l'organisation.	Doran (1981)
Développement de Stratégies	Élaboration de plans d'action pour atteindre les objectifs, incluant des stratégies de croissance et de concurrence.	Ansoff (1965), Porter (1980)
Mise en Œuvre de la Stratégie	Allocation des ressources nécessaires et exécution des plans d'action pour réaliser les stratégies.	Kotter (1996)
Évaluation et Contrôle	Surveillance des performances, évaluation des résultats, et ajustement des stratégies si nécessaire.	Kaplan & Norton (1992), Mintzberg (1994)

Ce cadre conceptuel fournit un ensemble de principes directeurs et d'outils pour aborder la planification stratégique de manière structurée et systématique. En combinant des analyses approfondies de l'environnement interne et externe avec des outils spécifiques tels que l'analyse

SWOT et le modèle PESTEL, il permet aux organisations de définir clairement leur vision, d'élaborer des stratégies cohérentes et d'aligner leurs ressources de manière optimale.

Le tableau ci-dessous présente une synthèse des principaux éléments de cette théorie, en détaillant les principes directeurs et les outils essentiels qui facilitent une planification stratégique efficace et adaptative.

Tableau 6 : Principes directeurs et outils de la théorie de la planification stratégique (élaboré par l'auteur)

Catégorie	Élément	Description	Référence
Principes directeurs	Vision et Mission Claires	Définition de la vision à long terme et de la mission de l'organisation.	Kaplan, R. S., & Norton, D. P. (1996). <i>The Balanced Scorecard</i> . Harvard Business School Press.
	Analyse Complète de l'Environnement	Évaluation des facteurs internes et externes influençant l'organisation.	Porter, M. E. (1980). <i>Competitive Strategy: Techniques for Analyzing Industries and Competitors</i> . Free Press.
	Alignement Stratégique	Alignement des ressources et capacités avec les opportunités identifiées.	Andrews, K. R. (1987). <i>The Concept of Corporate Strategy</i> . Irwin.
	Participation des Parties Prenantes	Implication des parties prenantes dans le processus de planification.	Freeman, R. E. (1984). <i>Strategic Management: A Stakeholder Approach</i> . Pitman.
	Flexibilité et Adaptabilité	Capacité à ajuster les stratégies en réponse aux changements.	Mintzberg, H. (1994). <i>The Rise and Fall of Strategic Planning</i> . Free Press.
	Suivi et Évaluation Continus	Établissement de systèmes de suivi pour évaluer la performance stratégique.	Simons, R. (1995). <i>Levers of Control: How Managers Use Innovative Control Systems to Drive Strategic Renewal</i> . Harvard Business School Press.
Outils	Analyse SWOT	Identification des forces, faiblesses, opportunités et menaces.	Humphrey, A. S. (2005). <i>SWOT Analysis for Management Consulting</i> . SRI Alumni Association.
	Modèle PESTEL	Analyse des facteurs politiques, économiques, sociaux, technologiques, environnementaux et légaux.	Aguilar, F. J. (1967). <i>Scanning the Business Environment</i> . Macmillan.
	Analyse des Parties Prenantes	Identification et évaluation des parties prenantes internes et externes.	Freeman, R. E. (1984). <i>Strategic Management: A Stakeholder Approach</i> . Pitman.
	Matrices Stratégiques	Utilisation de matrices pour évaluer le portefeuille d'activités et allouer les ressources.	Henderson, B. (1970). <i>The Product Portfolio</i> . BCG Perspectives.
	Benchmarking	Comparaison des performances et processus avec ceux des meilleurs concurrents.	Camp, R. C. (1989). <i>Benchmarking: The Search for Industry Best Practices that Lead to Superior Performance</i> . ASQC Quality Press.

	Analyse de la Chaîne de Valeur	Étude des activités de l'organisation pour identifier les sources de valeur ajoutée.	Porter, M. E. (1985). <i>Competitive Advantage: Creating and Sustaining Superior Performance</i> . Free Press.
	Scénarios Prospectifs	Élaboration de scénarios futurs basés sur des hypothèses variées.	Schoemaker, P. J. H. (1995). <i>Scenario Planning: A Tool for Strategic Thinking</i> . Sloan Management Review.
	Balanced Scorecard	Utilisation d'un tableau de bord équilibré pour suivre la performance stratégique.	Kaplan, R. S., & Norton, D. P. (1996). <i>The Balanced Scorecard</i> . Harvard Business School Press.
Processus Typique	Définition de la Vision et de la Mission	Clarification de la raison d'être et des aspirations de l'organisation.	Collins, J. C., & Porras, J. I. (1996). <i>Building Your Company's Vision</i> . Harvard Business Review.
	Analyse Stratégique	Utilisation des outils comme SWOT et PESTEL pour comprendre l'environnement interne et externe.	Grant, R. M. (2010). <i>Contemporary Strategy Analysis</i> (7th ed.). Wiley.
	Formulation de la Stratégie	Développement de stratégies basées sur les analyses effectuées.	Johnson, G., Scholes, K., & Whittington, R. (2008). <i>Exploring Corporate Strategy</i> (8th ed.). Prentice Hall.
	Mise en Œuvre de la Stratégie	Allocation des ressources et exécution des plans stratégiques.	Hrebiniak, L. G. (2005). <i>Making Strategy Work: Leading Effective Execution and Change</i> . Wharton School Publishing.
	Suivi et Évaluation	Suivi de la performance, évaluation des résultats et ajustement des stratégies en fonction des retours.	Simons, R. (1995). <i>Levers of Control: How Managers Use Innovative Control Systems to Drive Strategic Renewal</i> . Harvard Business School Press.

4. L'approche de la gouvernance collaborative

Le concept Gouvernance Collaborative a été popularisé par Chris Ansell et Alison Gash dans leur article influent de 2008 intitulé « Collaborative Governance in Theory and Practice », publié dans le *Journal of Public Administration Research and Theory*. Ainsi, ils ont synthétisé et formalisé le concept de gouvernance collaborative, en décrivant les processus, les conditions et les résultats associés à cette approche. (Ansell, Gash, 2008)

Ansell et Gash ont conceptualisé le modèle de gouvernance collaborative dont les conditions de départ agissent comme des variables clés façonnant le processus collaboratif. Les conditions de départ réfèrent aux déséquilibres de pouvoir ou de ressources entre les parties prenantes, à l'incitation à participer et aux antécédents de conflit ou de coopération entre les parties prenantes. De manière générale, bien que le processus collaboratif puisse évoluer par étapes, les auteurs soutiennent qu'il est plutôt cyclique en lien avec cinq principales composantes à savoir : le dialogue face à face, la construction et le renforcement de la confiance, l'engagement, la compréhension partagée et les résultats intermédiaires.

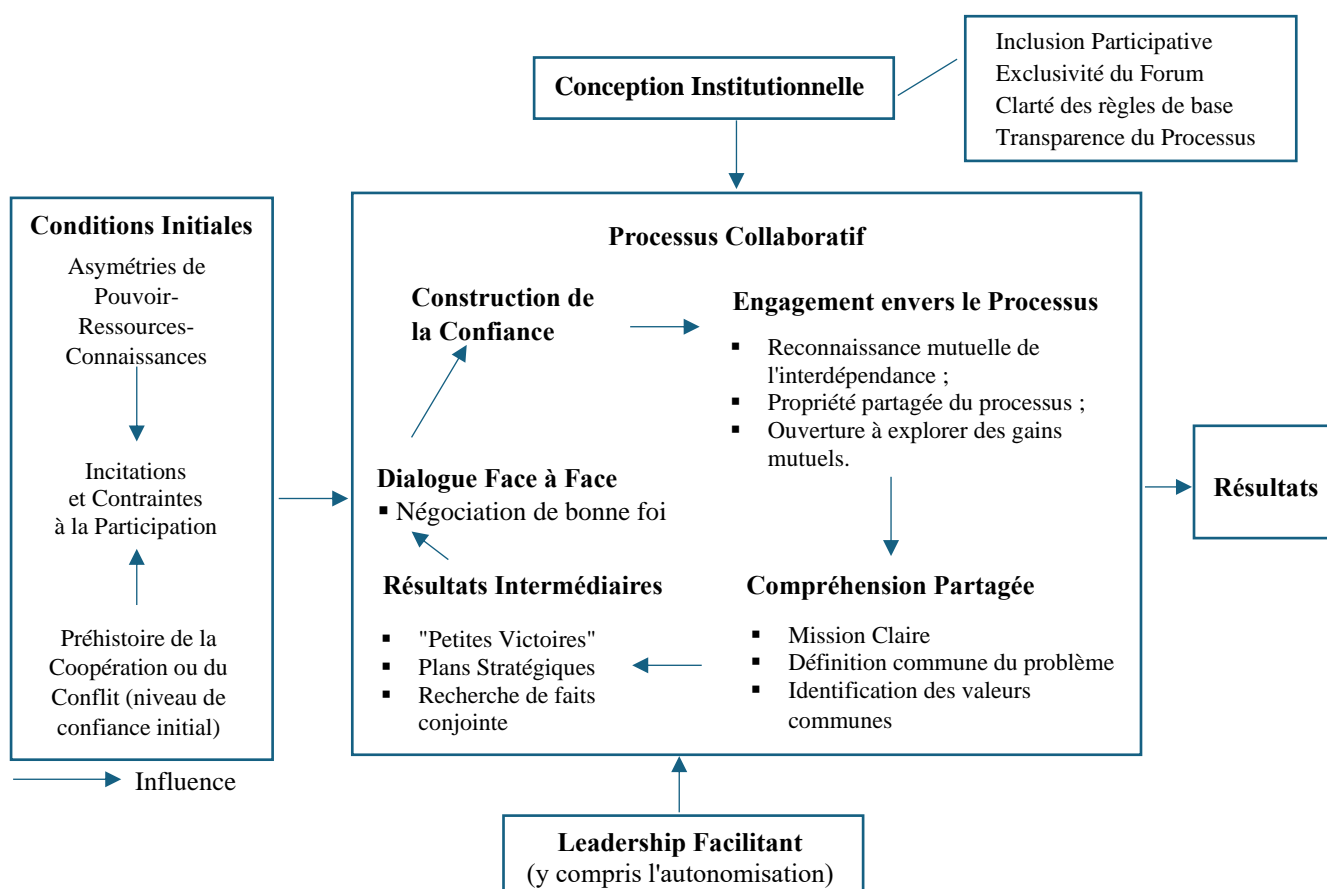


Figure 7 : Schéma du modèle de la gouvernance collaborative
Élaboré par Ansell et Gash (2008) et traduit par l'auteur

L'approche de la gouvernance collaborative repose sur des principes directeurs et des outils qui facilitent la coopération et la participation active des diverses parties prenantes dans le processus de prise de décision. Elle est particulièrement pertinente dans des contextes complexes où la coordination et l'engagement de multiples acteurs sont essentiels pour atteindre des objectifs communs. Nous avons ainsi opté pour une présentation détaillée de ce cadre conceptuel sous forme de tableau comme suit :

Tableau 7 : Principes directeurs et outils de l'Approche de la Gouvernance Collaborative (élaboré par l'auteur)

Catégorie	Élément	Description	Référence
Principes directeurs	Participation Active	Impliquer activement toutes les parties prenantes dans le processus de prise de décision.	Ansell, C., & Gash, A. (2008). <i>Collaborative Governance in Theory and Practice</i> . Journal of Public Administration Research and Theory.
	Transparence	Assurer la transparence des processus décisionnels et des informations partagées.	Fung, A. (2006). <i>Varieties of Participation in Complex Governance</i> . Public Administration Review.
	Responsabilité Partagée	Encourager la répartition des responsabilités entre les parties prenantes pour un engagement collectif.	Bryson, J. M., Crosby, B. C., & Stone, M. M. (2006). <i>The Design and Implementation of Cross-Sector Collaborations: Propositions from the Literature</i> . Public Administration Review.
	Confiance et Respect Mutuel	Établir des relations de confiance et de respect mutuel entre les parties prenantes.	Emerson, K., Nabatchi, T., & Balogh, S. (2012). <i>An Integrative Framework for Collaborative Governance</i> . Journal of Public Administration Research and Theory.
	Flexibilité et Adaptabilité	Maintenir la flexibilité pour s'adapter aux changements et aux nouvelles informations.	Innes, J. E., & Booher, D. E. (2010). <i>Planning with Complexity: An Introduction to Collaborative Rationality for Public Policy</i> . Routledge.
	Engagement à Long Terme	Favoriser un engagement à long terme pour garantir la durabilité des initiatives collaboratives.	Huxham, C., & Vangen, S. (2005). <i>Managing to Collaborate: The Theory and Practice of Collaborative Advantage</i> . Routledge.
Outils	Forums de Discussion	Espaces dédiés pour les discussions et les échanges entre parties prenantes.	Ansell, C., & Gash, A. (2008). <i>Collaborative Governance in Theory and Practice</i> . Journal of Public Administration Research and Theory.
	Médiation et Facilitation	Utilisation de médiateurs et de facilitateurs pour gérer les conflits et encourager le dialogue.	Gray, B. (1989). <i>Collaborating: Finding Common Ground for Multiparty Problems</i> . Jossey-Bass.
	Accords de Collaboration	Établissement d'accords formels définissant les rôles et les responsabilités de chaque partie prenante.	Bryson, J. M., Crosby, B. C., & Stone, M. M. (2006). <i>The Design and Implementation of Cross-Sector Collaborations: Propositions from the Literature</i> . Public Administration Review.
	Outils de Communication Partagée	Plateformes et technologies facilitant la communication et le partage d'informations.	Innes, J. E., & Booher, D. E. (2010). <i>Planning with Complexity: An Introduction</i>

			<i>to Collaborative Rationality for Public Policy</i> . Routledge.
	Analyse des Parties Prenantes	Identification et évaluation des parties prenantes et de leurs intérêts.	Reed, M. S., et al. (2009). <i>Who's in and why? A typology of stakeholder analysis methods for natural resource management</i> . Journal of Environmental Management.
	Évaluation Participative	Évaluation continue des processus et des résultats par toutes les parties prenantes.	Connor, D. M. (1988). <i>A New Ladder of Citizen Participation</i> . National Civic Review.
Processus Typique	Identification des Parties Prenantes	Recensement et évaluation des parties prenantes concernées par la gouvernance collaborative.	Reed, M. S., et al. (2009). <i>Who's in and why? A typology of stakeholder analysis methods for natural resource management</i> . Journal of Environmental Management.
	Construction de Confiance	Mise en place de mécanismes pour établir et renforcer la confiance entre les parties prenantes.	Emerson, K., Nabatchi, T., & Balogh, S. (2012). <i>An Integrative Framework for Collaborative Governance</i> . Journal of Public Administration Research and Theory.
	Développement d'Objectifs Communs	Définition d'objectifs communs clairs et partagés par toutes les parties prenantes.	Bryson, J. M., Crosby, B. C., & Stone, M. M. (2006). <i>The Design and Implementation of Cross-Sector Collaborations: Propositions from the Literature</i> . Public Administration Review.
	Mise en Œuvre Collaborative	Exécution des plans d'action avec la participation active de toutes les parties prenantes.	Ansell, C., & Gash, A. (2008). <i>Collaborative Governance in Theory and Practice</i> . Journal of Public Administration Research and Theory.
	Suivi et Évaluation Continue	Surveillance continue et évaluation des résultats pour ajuster les actions collaboratives.	Emerson, K., Nabatchi, T., & Balogh, S. (2012). <i>An Integrative Framework for Collaborative Governance</i> . Journal of Public Administration Research and Theory.
	Ajustement et Apprentissage	Ajustement des stratégies et apprentissage continu basé sur les retours d'information.	Innes, J. E., & Booher, D. E. (2010). <i>Planning with Complexity: An Introduction to Collaborative Rationality for Public Policy</i> . Routledge.

Section 3 : La planification stratégique pour l'intégration des TIC dans l'ES : Perspectives des Modèles Théoriques

L'application de la planification stratégique dans le contexte des politiques l'enseignement supérieur pourra tirer avantage des perspectives et méthodologies fournies par les divers modèles théoriques précités. En plus, Comme déjà présenté dans la section de l'intégration des TIC dans l'enseignement supérieur, ces technologies jouent un rôle important dans l'enseignement supérieur, facilitant non seulement l'enseignement et l'apprentissage, mais aussi les opérations administratives et la recherche.

La littérature sur l'intégration des TIC dans les institutions académiques révèle que les approches de planification stratégique peuvent grandement influencer le succès de cette intégration. Nous examinerons dans ce qui suit comment les quatre modèles théoriques présentés ci-dessus peuvent être appliqués à l'intégration des TIC.

1. Le Modèle de Processus Rationnel pour l'intégration des TIC

En ce qui concerne le Modèle de Processus Rationnel, Simon, dans *Administrative Behavior*, a mis en avant le concept de rationalité limitée dans la prise de décision. (Simon, 1947) Dans l'enseignement supérieur, cela suggère que bien que les décideurs cherchent à être rationnels, leurs capacités d'analyse sont limitées par les contraintes informationnelles et contextuelles. Cette perspective souligne l'importance d'une analyse rigoureuse, tout en reconnaissant les limites pratiques dans les décisions complexes.

Le modèle de processus rationnel peut offrir une approche méthodique et structurée pour l'intégration des TIC dans les institutions d'enseignement supérieur. En effet, pour Porter « *La prise de décision rationnelle repose sur une analyse systématique des données et des faits, permettant d'optimiser les résultats* ». Ainsi, cette approche permet une meilleure évaluation des options disponibles et une prise de décision plus informée. (Porter, 1980)

De plus, Kaplan et Norton soulignent que « *L'allocation rationnelle des ressources est essentielle pour maximiser l'efficacité des investissements technologiques* ». Ceci explique qu'en suivant des étapes séquentielles basées sur des données objectives, les institutions peuvent optimiser l'allocation des ressources pour l'intégration des TIC, réduisant ainsi les risques de dépenses inefficaces. (Kaplan, Norton, 1996)

Pour Tarhini et al., ils ont souligné l'importance d'une approche systématique pour l'adoption des systèmes de gestion de l'apprentissage (LMS) dans les universités, en utilisant des données pour informer chaque étape du processus. (Tarhini et al., 2015)

Cependant, le modèle de processus rationnel connu également des mises en garde de la part de certains chercheurs. Comme le note Mintzberg et al., « *la rigidité du modèle rationnel peut être un obstacle dans des environnements dynamiques nécessitant une flexibilité* ». Cette rigidité peut limiter sa capacité à s'adapter rapidement aux évolutions technologiques imprévues ou aux besoins changeants des utilisateurs. (Mintzberg et al., 1998)

De plus, Grant indique que « *Le temps et les ressources nécessaires pour une analyse exhaustive peuvent retarder l'adoption et l'intégration des solutions technologiques* », ce qui peut être particulièrement problématique dans un contexte où l'agilité et la rapidité sont cruciales. (Grant, 2010)

2. La Théorie de l'Incrémentalisme pour l'intégration des TIC

La théorie de l'incrémentalisme, avec son approche par petits pas et son adaptabilité, pourra être utilisée pour introduire les TIC de manière progressive dans les institutions universitaires. Selon Lindblom, de petites modifications successives plutôt que des changements radicaux, permettant une évolution progressive des programmes et pratiques dans les universités. (Lindblom, 1959) Elle souligne ainsi l'efficacité de l'adaptation graduelle, particulièrement adaptée aux institutions universitaires. En testant et en ajustant les technologies par petites étapes, les institutions universitaires peuvent minimiser les risques d'échec. L'approche incrémentale permet ainsi une adaptation continue et une intégration progressive des TIC, réduisant ainsi les risques associés à de grands projets technologiques.

Quinn souligne aussi que « *les petites étapes progressives réduisent les risques et permettent des ajustements en temps réel* ». (Quinn, 1980) De plus, Hannon et al. démontrent également comment une intégration incrémentale des technologies éducatives permet une adaptation et un ajustement continus basés sur les retours des utilisateurs, ce qui est particulièrement pertinent dans le contexte dynamique de l'enseignement supérieur. (Hannon et al., 2012)

Cependant, l'incrémentalisme présente également des mises en garde. L'accent mis sur les ajustements à court terme peut parfois nuire à la réalisation d'une vision stratégique à long

terme pour l'intégration des TIC. Mintzberg note que « *L'absence d'une vision à long terme peut limiter l'impact stratégique des initiatives technologiques* ». (Mintzberg, 1994) De plus, une approche trop fragmentée peut entraîner une incohérence et une duplication des efforts, rendant l'intégration des TIC moins efficace comme l'avertit Bryson, « *l'incrémentalisme peut conduire à une fragmentation des efforts, rendant l'intégration globale moins cohérente* ». Ces mises en garde soulignent l'importance de maintenir un équilibre entre les ajustements incrémentaux et une vision stratégique globale pour assurer une intégration efficace et cohérente des TIC. (Bryson, 2004)

3. L'Approche de la Planification Stratégique pour l'intégration des TIC

Concernant l'Approche de la Planification Stratégique, Ansoff, dans *Corporate Strategy*, a proposé un cadre pour la définition d'objectifs à long terme et la mise en œuvre de plans d'action. À cet effet, Cette approche pourra guider les universités à aligner stratégiquement leurs actions sur des visions à long terme, conformément aux recommandations de Bryson sur la nécessité d'adapter la planification aux contextes spécifiques. (Ansoff, 1965)

L'Approche de la Planification Stratégique, met en avant la nécessité d'une vision et d'une mission claires pour guider l'intégration des TIC dans les institutions d'enseignement supérieur. Selon Bates et Sangrà, « *une vision claire et un alignement stratégique sont essentiels pour maximiser l'impact des TIC dans l'enseignement supérieur* ». Ils montrent ainsi comment une planification stratégique bien définie peut aider les institutions à aligner les technologies avec leurs objectifs éducatifs et institutionnels, assurant ainsi une utilisation cohérente et efficace des TIC. (Bates, Sangrà, 2011)

De plus, Freeman souligne que « l'implication des parties prenantes garantit que les solutions technologiques répondent aux besoins réels ». Ce qui signifie que l'implication des parties prenantes assure que les besoins et les attentes sont pris en compte, augmentant ainsi l'acceptation et l'engagement. (Freeman, 1984)

Cependant, l'approche de la planification stratégique présente également certains défis. Johnson et al. notent que « la complexité et la durée des processus de planification peuvent retarder l'innovation technologique ». Selon ces chercheurs, la complexité et le temps nécessaires pour mener à bien une planification stratégique peuvent retarder la mise en œuvre des TIC. (Johnson et al., 2008)

De plus, Mintzberg avertit que « *la sur-planification peut engendrer une rigidité, limitant la capacité d'adaptation rapide* ». Ce qui veut dire que l'excès de planification peut conduire à un manque de flexibilité pour s'adapter aux évolutions technologiques rapides. Ces aspects soulignent l'importance de maintenir un équilibre entre une planification détaillée et la flexibilité nécessaire pour répondre aux changements technologiques rapides. (Mintzberg, 1994)

4. L'Approche de la Gouvernance Collaborative pour l'intégration des TIC

La gouvernance collaborative pourra être particulièrement pertinente pour l'intégration des TIC dans les institutions d'enseignement supérieur, car elle implique une participation active et une responsabilité partagée. Ansell et Gash soulignent que « *la collaboration entre les parties prenantes est essentielle pour une intégration réussie des TIC* ». En effet, la gouvernance collaborative favorise un engagement actif et une coopération entre les différentes parties prenantes, ce qui est important pour l'intégration réussie des TIC. (Ansell, Gash, 2008)

Selwyn discute comment la collaboration entre enseignants, étudiants et administrateurs peut faciliter l'adoption des TIC, en surmontant les résistances et en assurant une utilisation plus efficace et plus large des technologies. (Selwyn, 2010)

De plus, Emerson et al. notent que « *la flexibilité inhérente à la gouvernance collaborative permet une meilleure adaptation aux changements* ». Ce qui signifie que cette approche permet une grande flexibilité, facilitant l'adaptation aux besoins évolutifs des utilisateurs et aux nouvelles technologies. (Emerson et al., 2012)

Cependant, l'approche de la gouvernance collaborative présente également certains défis. Pour Huxham et Vangen, « *la coordination entre de multiples parties prenantes peut être un processus complexe et chronophage* ». Ils soulignent ainsi que la coordination entre de nombreuses parties prenantes peut être complexe et peut consommer beaucoup de temps et de ressources. (Huxham, Vangen, 2005)

De plus, Selwyn avertit que « *les conflits d'intérêts peuvent émerger, retardant les décisions et la mise en œuvre* ». En effet, les divergences d'intérêts et de priorités entre les parties prenantes peuvent entraîner des conflits, retardant le processus d'intégration des TIC. Ces aspects soulignent l'importance de stratégies efficaces de gestion des parties prenantes et de résolution de conflits pour assurer une intégration harmonieuse des TIC. (Selwyn, 2010)

Conclusion

Dans ce deuxième chapitre nous avons éclairci les principaux concepts relatifs à la planification stratégique dans ce contexte de l'intégration des TIC dans les établissements universitaires. Nous avons exploré l'évolution du concept de la planification vers les applications stratégiques.

Partant de la planification traditionnelle reconnu comme élément fondamental de la gestion impliquant ainsi la définition des objectifs et de détermination du plan d'action pour les atteindre à la planification stratégique focalisée sur la vision à long terme, la compréhension des forces internes et externes influençant l'organisation, et l'utilisation de ces connaissances pour guider les décisions et actions.

Nous avons examiné les modèles théoriques suivants : le modèle de processus rationnel, la théorie de l'incrémentalisme, l'approche de la planification stratégique, et l'approche de la gouvernance collaborative, chacune offrant des perspectives uniques sur la prise de décision et la formulation des stratégies.

Nous avons analysé ces approches dans le contexte de l'intégration des TIC dans l'enseignement universitaire. En effet, la combinaison de ces approches théoriques créera un cadre riche et multidimensionnel pour la planification stratégique dans l'enseignement supérieur universitaires.

La rationalité limitée de Simon apportera une perspective réaliste à la prise de décision, reconnaissant que les décideurs doivent souvent opérer avec des informations incomplètes et dans des contextes complexes. Cela encouragera les universités à adopter des approches de planification qui sont à la fois rigoureuses et flexibles, acceptant l'incertitude inhérente aux environnements éducatifs dynamiques.

L'approche incrémentale rappellera aux décideurs de s'appuyer sur les fondements établis par les politiques précédentes. Cette approche suggère que les réformes doivent être basées sur une série de modifications et d'ajustements continus, plutôt que sur des changements radicaux et disruptifs. En adoptant une stratégie incrémentale, les décideurs peuvent construire sur ce qui a déjà été réalisé, assurant une transition plus douce et une plus grande stabilité dans l'évolution des politiques d'enseignement.

L'approche de la planification stratégique garantira à l'université une vision à long terme et des objectifs clairs ainsi que l'allocation optimale des ressources. Cette approche aidera à l'alignement des actions de l'université avec ses objectifs stratégiques.

La gouvernance collaborative d'Ostrom enrichira ce cadre en soulignant l'importance de l'inclusion et de la coopération entre divers acteurs dans le processus de planification. Ceci dit que l'implication des enseignants dans le processus de planification est cruciale. Leur participation active garantira selon cette approche que les stratégies développées seront réellement alignées avec les besoins et les réalités du terrain. Elle souligne ici l'importance de cette implication, favorisant des politiques plus inclusives et représentatives des besoins de la communauté éducative.

D'un autre côté, l'accent mis par Ansoff sur les objectifs à long terme et les plans d'action structurés offrira une vision claire et une direction pour l'avenir, tandis que la perspective de Bryson sur l'adaptation réfléchie garantira que ces plans restent pertinents et réactifs aux conditions changeantes.

En conclusion, ce deuxième chapitre a permis de poser les bases théoriques essentielles en matière de planification stratégique, en mettant en lumière son rôle crucial dans l'intégration des TIC au sein de l'enseignement supérieur. Forts de cette compréhension approfondie, nous allons maintenant nous pencher sur l'analyse de la communication dans le chapitre suivant tout en explorant comment les stratégies de communication peuvent influencer l'engagement des enseignants et contribuer à la réussite de l'intégration des TIC.

***Chapitre III : La communication
institutionnelle au service de l'engagement
des enseignants***

Introduction

Dans ce troisième chapitre, nous allons explorer en profondeur la place de la communication dans l'intégration des TIC) dans l'enseignement supérieur universitaire. La communication, sous ses multiples formes, est essentielle pour faciliter et optimiser divers processus organisationnels et éducatifs. Ainsi, nous examinerons si ce principe s'applique également à l'intégration des TIC dans les établissements universitaires.

Nous commencerons par définir le concept de communication et examiner son évolution historique, afin de mieux comprendre les bases théoriques qui sous-tendent notre analyse. Ensuite, nous aborderons spécifiquement la relation entre communication et intégration des TIC, en distinguant les aspects de communication interne et externe au sein des institutions universitaires.

Nous analyserons en plus les impacts des TIC sur la communication, en mettant en évidence comment les nouvelles technologies ont transformé les pratiques et les dynamiques communicationnelles dans le contexte éducatif. Nous soulignerons ensuite l'importance de la communication dans le processus d'intégration des TIC, pour examiner comment une communication efficace pourra favoriser une adoption réussie des TIC.

Par la suite, nous nous pencherons sur l'engagement des acteurs pédagogiques, en définissant le concept d'engagement et en identifiant les différents acteurs impliqués dans l'intégration des TIC à l'université, avec un accent particulier sur la place centrale des enseignants. Enfin, nous examinerons les facteurs d'implication des enseignants, en cherchant à comprendre ce qui motive leur engagement et comment ils peuvent être mieux soutenus dans leurs efforts d'intégration des TIC.

Ce chapitre vise à fournir une compréhension complète des dynamiques de communication et d'engagement qui influencent l'intégration des TIC dans l'enseignement supérieur universitaire, en mettant en lumière les stratégies et les pratiques qui peuvent améliorer ce processus.

Section 1 : La communication institutionnelle

1. Le concept Communication

Le concept de communication est large. Dans l'Encyclopédie de Diderot, le mot « Communication » a un grand nombre d'acceptations. Le concept de la communication provient du verbe latin *communicare*, qui veut dire partager quelque chose, mettre en commun. En fait, la communication est un phénomène inhérent à la relation que les acteurs entretiennent lorsqu'ils s'organisent en groupe. Grâce à la communication, ces acteurs obtiennent des informations à propos de leur entourage tout en pouvant les partager les uns avec les autres. (lesdefinitions.fr, 2011)

Alors, la communication signifie « *participer à* », « *mettre en commun* » et « *être en relation* ». Cependant, le sens de ce concept a lentement glissé vers une autre notion, celle de transmettre une information. La communication est ainsi devenue le processus de transmission de l'information d'un émetteur vers un récepteur.

La communication est définie comme « *l'opération au cours de laquelle des sujets échangent ou partagent des informations pour en arriver à une compréhension réciproque, un accord mutuel ou une action commune* ». (DEVIRIEUX, 2007)

Selon Lasswell et Jakobson, le processus communicationnel comporte six composantes. Ces composantes sont présentées dans le tableau suivant :

Tableau 8 : Composantes du processus communicationnel de Lasswell et Jakobson (élaboré par l'auteur)

Composantes du processus communicationnel selon Lasswell et Jakobson					
1. Qui ?	2. Dit quoi ?	3. À qui ?	4. Par quel moyen ?	5. Avec quel effet ?	6. Dans quel contexte

En fait, toute communication comporte un émetteur (qui ?) qui transmet un message (dit quoi ?) à un destinataire (à qui ?) en utilisant certains codes et supports (par quel moyen ?). La transmission du message a un certain effet (avec quel effet ?) et a lieu dans un contexte précis (dans quel contexte ?) qu'il faut considérer dans la planification des communications. (MAIGRET Éric, 2003)

En ce qui concerne la composante (par quel moyen ?) du processus communicationnel, divers moyens peuvent être utilisés pour communiquer un message. Ces moyens sont divisés en deux catégories : les codes et les médias. Les codes existants sont les signes, la parole et

l'écriture. Quant aux médias, ils incluent la télévision, l'Internet, le téléphone, la radio, les journaux, etc. Le choix des moyens se fait en fonction des objectifs de la communication. (DEVIRIEUX, 2007)

Ainsi, nous pouvons définir la communication comme « *le processus structuré visant à transmettre des messages clairs et pertinents, entre les parties prenantes, adaptés aux besoins et aux objectifs de la stratégie de l'organisation. En choisissant les moyens de communication appropriés et le temps convenable, cette communication pourra avoir un impact significatif sur l'engagement des acteurs et sur la réussite de projets* ».

2. Évolution du concept Communication

La communication a évolué avec l'évolution des organisations. Ces dernières fonctionnent de plus en plus en système, d'où la nécessité de maîtriser les flux d'information importants et les ajuster aux nombreux acteurs. Ce sont ces flux et ajustements qui ont engendré l'essor de multiples dérivés de la communication à savoir : la communication des organisations, la communication publique, la communication institutionnelle, la communication d'influence, la communication stratégique, etc.

En fait, les organisations sont construites par les actions et surtout les co-actions des ressources humaines qui les font exister. C'est à travers des actions quotidiennes de conversation et d'échange que se crée et se tisse la trame organisationnelle. C'est aussi à travers ces actions que se copilote un projet collectif conçu conjointement. En fait, ces actions et co-actions ne peuvent pas se concrétiser sans communication, elles sont-elles mêmes des communications.

Selon Avenier, *les réseaux d'information vont constituer les fondements de l'organisation moderne.* (AVENIER, 1992) Mais ce sont les conversations, les différentes formes d'échange qui vont créer le sens dans un processus de co-action et d'interaction. Un rôle clé doit être donc attribué à la conversation car c'est par ce moyen que les travailleurs découvrent ce qu'ils savent, le partagent avec les collègues et dans un même mouvement créent un nouveau savoir pour l'organisation. (MAYERE, 1993)

Pour Alex MUCHIELLI, toute communication constitue une tentative d'influence. En effet, une communication vise à faire partager un sens concernant quelque chose (idée, situation, phénomène, ...), ce qui ne peut pas se réaliser sans influence. L'influence est donc consubstantielle à la communication. Communiquer et influencer forment une seule et même action. (MUCHIELLI, 2011)

Dans le même sens, Bertrand FAURE et Nicolas ARNAUD affirment que la communication est le moyen utilisé pour construire une représentation de la réalité et donner du sens aux situations. Cependant, chaque interaction doit s'ancrer dans des conditions matérielles, économiques et symboliques pour être organisant, c'est-à-dire constitutive de l'organisation. (FAURE, ARNAUD, 2014)

Avant eux, WATZLAWICK¹² était aussi d'avis que la communication est conçue comme un processus de construction des cadres relationnels et non seulement un transfert d'information entre un émetteur et un récepteur par un canal et selon un code. En fait, la communication est passée d'une simple technique de diffusion de l'information à une fonction stratégique de l'organisation, une fonction de la gestion et une force-énergie. Dans ce contexte, le concept « communication stratégique » s'est imposé chez les professionnels de la communication et a acquis son titre d'outil stratégique. (SCHNEIDER, 1993 ; KEMPF, UTARD, 1992 ; MARTINET, 1993)

Selon sa réflexion épistémologique sur cette métamorphose, Martinet dit que « la stratégie consiste à concevoir, réunir et manœuvrer des forces-énergies, de façon délibérée, pour introduire des changements avantageux dans la situation conflictuelle identifiée afin de réaliser efficacement le projet politique de l'acteur concerné ». (MARTINET, 1993)

Alors, la stratégie est une action de conception, de réunion et d'agencement de forces et de moyens pour atteindre un objectif. Elle est donc le résultat d'un calcul et d'une planification. C'est ainsi que divers auteurs en communication la définissent : l'art de combiner les actions et les moyens pour en arriver à une finalité bien déterminée. Selon Kempf, la stratégie consiste à planifier les moyens à mettre en œuvre pour atteindre des objectifs fixés. (KEMPF, 1992)

C'est ainsi que la communication, tout comme la stratégie, a eu plus d'importance et a commencé à être élaborée de façon réfléchie. En fait, la place qu'occupe la communication dans la stratégie globale de l'organisation résulte d'une volonté réfléchie des dirigeants. C'est ainsi que le qualificatif « stratégique » a été ajouté au mot « communication » et le rôle attribué à la communication a été amélioré et enrichi.

Par conséquent, des entités chargées de la communication ont été créées, des nouvelles fonctions se sont développées et des politiques de communication ont été élaborées. La stratégie

¹² Théorie de la communication humaine de Watzlawick

de communication est ainsi une action rationnelle, planifiée, permettant d'utiliser et de canaliser cette force souvent négligée vers l'atteinte des objectifs.

Ainsi, pour réussir l'intégration des Technologies de l'Information et de la Communication (TIC) dans l'enseignement supérieur, il est important de comprendre comment la communication peut jouer un rôle déterminant dans ce processus.

Section 2 : La Communication institutionnelle et l'intégration des TIC

Comprendre comment la communication peut jouer un rôle déterminant dans le processus d'intégration des TIC dans l'enseignement supérieur, revient à comprendre comment les institutions de l'enseignement supérieur doivent procéder pour adopter une communication institutionnelle qui prend en considération les dimensions internes et externes pour surmonter les défis et saisir les opportunités liées à l'intégration des TIC dans le contexte éducatif.

La communication institutionnelle, définie comme une approche stratégique intégrée, englobe toutes les formes de communication au sein d'une organisation, tant internes qu'externes. (Mumby, Stohl, 1996) En effet, une gestion efficace de la communication institutionnelle peut faciliter l'adoption des TIC en assurant une cohérence dans les messages transmis, en engageant les différentes parties prenantes, et en gérant les transitions organisationnelles associées à l'implémentation des nouvelles technologies.

Pour Cheney et Christensen (2001), « *la communication institutionnelle est un processus par lequel les membres de l'organisation créent, partagent et interprètent les messages pour coordonner les activités et atteindre les objectifs organisationnels* ». (Cheney, Christensen, 2001) À cet effet, la communication est de plus en plus vue comme un processus participatif.

Selon Lewis, la communication institutionnelle est « *le processus par lequel les organisations transmettent des informations et influencent les attitudes et les comportements pour faciliter le changement organisationnel* ». (Lewis, 2007) Elle est ainsi considérée comme essentielle pour la gestion du changement.

Quant à PASQUIER, « *Ce type de communication englobe aussi l'ensemble des informations concernant la vie de l'organisation comme la nomination de personnes, des changements organisationnels et surtout les rapports d'activités* ». (PASQUIER, 2011) L'auteur constate que les organisations donnent de plus en plus l'importance à se connaître du

grand public, à bénéficier d'un niveau de confiance élevé et à rendre compte régulièrement de leurs activités.

Avec l'essor des TIC, la communication institutionnelle devient de plus en plus numérique. Selon Cornelissen, « *la communication institutionnelle inclut les stratégies et les pratiques de gestion de l'information et des interactions à travers différents canaux, y compris les médias numériques* ». (Cornelissen, 2011)

D'après LIBAERT, la communication institutionnelle a comme principales fonctions dans l'organisation : (1) construire et gérer l'image et la réputation de l'organisation, (2) orienter les décisions des dirigeants et (3) développer une politique stratégique en accord avec la stratégie globale de l'organisation. (LIBAERT, WESTPHALEN, 2012)

En consultant les travaux des chercheurs précités sur la communication institutionnelle et l'adoption des technologies éducatives, nous constatons qu'une communication institutionnelle bien orchestrée permet de renforcer l'efficacité globale des communications, ce qui est essentiel pour la réussite des projets technologiques dans les institutions éducatives.

Cette approche souligne l'importance d'une stratégie unifiée pour toutes les communications d'une organisation, tant internes qu'externes ce qui garantit que tous les messages véhiculés sont cohérents avec les objectifs, les stratégies et la vision de l'organisation.

La communication institutionnelle se rapporte ainsi à l'ensemble des processus de communication se déroulant à l'intérieur et à l'extérieur d'une organisation ou d'une institution. Alors, pour comprendre pleinement comment la communication institutionnelle peut influencer le processus d'intégration des TIC dans les institutions éducatives, il est impératif de définir clairement ce que sont la communication interne et la communication externe.

1. La communication interne

D'après Giroux, il existe trois définitions de la communication interne, provenant des perspectives fonctionnaliste et interprétative : *la communication productive*, *la communication intégratrice* et *la communication organisante*. Chacune de ces définitions repose sur des conceptions distinctes de l'organisation et de la communication, soulevant ainsi des problématiques spécifiques. (Giroux, 1994)

Selon Augendre, la communication interne est souvent perçue comme défailante dans les organisations. Les cadres investissent beaucoup de temps pour communiquer, mais les

résultats ne répondent pas aux attentes. Les conceptions de la communication sont diffuses, implicites, et reposent sur un idéal de communication mal défini. Les acteurs ressentent un décalage entre cet idéal et la réalité, souvent interprété comme un manque de professionnalisme ou de volonté. Les exigences d'une "bonne" communication sont soutenues par les modèles managériaux de participation, mais en pratique, la qualité des échanges entre individus et groupes est souvent insuffisante. Les grandes organisations spécialisent des acteurs pour gérer la communication interne, ce qui crée parfois des conflits de métacommunication. (Augendre, 1998)

Le tableau ci-dessous présente les principales insuffisances de la communication interne classées en sept catégories selon Augendre ainsi que les pistes d'action :

Tableau 9 : Les principales insuffisances et pistes d'action de la communication interne
(Selon Augendre)

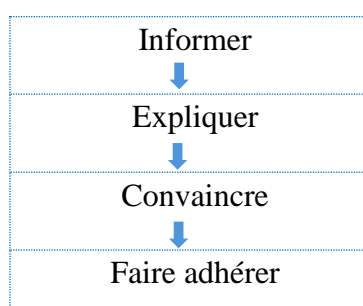
Les principales insuffisances	Les pistes d'action
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Absence de dispositifs formalisés : Les organisations manquent de structure formalisée, favorisant la rumeur ; ▪ Communication formelle excessive : Des dispositifs formels existent, mais sans créer une culture de communication ; ▪ Faible communication ascendante : Les dirigeants négligent souvent la nécessité d'une communication ascendante ; ▪ Présence de maillons faibles : Les intermédiaires clés ne remplissent pas leur rôle ; ▪ Décalages de vitesse entre circuits d'information : La hiérarchie est lente, alors que la rumeur est rapide ; ▪ Discordance des sources Multiplication des projets transversaux crée des sources d'information discordantes ; ▪ Inflation ou pénurie des échanges Des querelles de prérogatives mènent à une inflation ou à une diminution des échanges. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ D'après Augendre, les gestionnaires doivent écouter leurs "clients internes" et équilibrer les dispositifs de communication ; ▪ Ils doivent considérer l'organisation comme dynamique et gérer la communication autour de projets spécifiques ; ▪ Un management contractuel, négociant régulièrement les éléments non-inscrits du contrat de travail, serait bénéfique ; ▪ L'élaboration d'un projet d'organisation, comprenant des valeurs partagées et des objectifs communs, est cruciale.

Augendre affirme que « *La communication constitue un enjeu majeur au sein des organisations. Pour l'améliorer, une approche contingente s'impose au-delà des conceptions « intuitives » de ce qui est la communication et des interprétations plus scientifiques.* »

Par ailleurs, Libaert, Morel et Westphalen soulignent l'importance d'une communication interne cohérente et bien structurée, intégrant des volets descendants, ascendants, et latéraux pour favoriser une bonne circulation de l'information et assurer l'efficacité organisationnelle. (Libaert, 2005 ; Morel, 2005 ; Westphalen, 2004)

1.1. La communication descendante

Selon Libaert, la communication descendante englobe tous les éléments d'information provenant de la hiérarchie et destinés aux employés. Elle diffuse des informations réglementaires via des panneaux d'affichage, le journal d'entreprise, ou des documents spécifiques. Ce type de communication est essentiel pour faire connaître l'organisation et son environnement. Toutefois, pour qu'elle soit efficace, elle doit être crédible et utiliser des moyens adaptés tels que des notes de service, circulaires, discours, réunions formelles, et autres outils audiovisuels. (Libaert, 2005) Le schéma de fonctionnement suit quatre étapes :



**Figure 8 : Schéma de Fonctionnement de la Communication Descendante :
Les Quatre Étapes Essentielles (élaboré par l'auteur)**

Bien que la communication descendante soit fréquente, elle ne doit pas être la seule forme de communication, car les employés doivent également pouvoir s'exprimer.

1.2. La communication ascendante

Morel décrit la communication ascendante comme l'ensemble des pratiques permettant aux employés de faire remonter leurs attentes et besoins d'information vers la hiérarchie. Elle peut être formelle (structurée et identifiable) ou informelle (non structurée mais identifiable), et même spontanée ou provoquée. Les objectifs principaux sont d'enquêter, de détecter, et de stimuler. Les acteurs incluent les ouvriers, employés, techniciens, cadres, et les managers. Les moyens courants de communication ascendante sont les réunions de service, les sondages, les enquêtes auprès du personnel, et les boîtes à idées. Cette forme de communication est cruciale

pour éviter les conflits et les crises en permettant aux échelons supérieurs de la hiérarchie de recueillir des informations pertinentes. (Morel, 2005)

1.3. La communication latérale ou interactive

D'après Westphalen, la communication latérale ou interactive découle des deux autres volets et les complète. Elle se produit souvent lors de réunions fortuites, d'occasions commerciales ou festives, et de rencontres informelles, créant ainsi des échanges riches. Cette communication encourage les interactions entre les employés, et utilise des outils communs aux autres types de communication. Des technologies comme les intranets facilitent cette forme de communication, permettant un flux important d'échanges d'informations interpersonnelles. Cependant, pour être efficace, cette communication doit être bien structurée, fréquemment mise à jour, et garantir des réponses aux questions posées. Des lieux comme les restaurants de l'organisation, les cafétérias, et les bibliothèques sont également des lieux importants pour la communication mutuelle informelle. (Westphalen, 2004)

Par ailleurs, Welch, M. et Jackson, P. R. ont considéré la communication interne en tant qu'« *outil essentiel pour partager des informations et engager les employés* ». Pour ces deux auteurs, la communication interne est importante pour maintenir une culture organisationnelle forte, favoriser l'engagement des employés et garantir que toutes les parties de l'organisation travaillent en harmonie vers des objectifs communs. (Welch, Jackson, 2007)

1.4. La communication interne pour accompagner le changement

Il est essentiel de considérer la communication interne comme un élément clé de la conduite des changements au sein de l'organisation. En effet, Lewin (1947), avec son modèle de changement en trois étapes, met en avant l'importance de *dégeler les attitudes existantes*, de *mettre en œuvre le changement*, puis de *stabiliser les nouvelles pratiques*. (Lewin, 1947) À cet effet, la communication interne permettra de gérer les attentes, d'atténuer les résistances et de promouvoir l'acceptation et l'adaptation du changement parmi les employés et les parties prenantes.

La communication dans le contexte du changement est définie par Kübler-Ross et Bridges comme « *un processus stratégique de gestion de l'information et d'engagement des parties prenantes dans le but de faciliter et de soutenir efficacement le changement organisationnel* ». Kübler-Ross, dans son modèle du changement, souligne l'importance de reconnaître *les réactions émotionnelles au changement*, tandis que Bridges met l'accent sur *les transitions*

psychologiques et les processus nécessaires pour réussir le changement. (Kübler-Ross, 1969 ; Bridges, 1991)

Kotter, dans son approche du changement, insiste sur *la nécessité de communiquer une vision de changement claire et convaincante pour mobiliser le soutien*. Ainsi, la communication interne implique de développer des messages spécifiques à divers groupes internes et externes, alignés sur les objectifs et la vision stratégique globale de l'organisation. (Kotter, 1996)

Selon Lewis, *la communication est fondamentale pour accompagner les transformations organisationnelles, en facilitant l'acceptation et l'adoption des nouvelles initiatives par l'ensemble des parties prenantes*. Par conséquent, la communication interne permettra de gérer efficacement les périodes de transition et de renforcer la résilience organisationnelle. (Lewis, 2007)

Dans des contextes spécifiques, comme l'intégration des TIC dans une université, la communication interne impliquera donc d'informer et de préparer activement tous les acteurs concernés aux changements causés par l'intégration des nouvelles technologies et méthodologies, en mettant en évidence les avantages et les possibilités liés à ces changements. L'approche vise à établir une compréhension claire des motifs du changement, des étapes du processus d'intégration et des résultats attendus, contribuant ainsi directement au succès de l'implémentation de la politique d'intégration des TIC.

2. La communication externe

La communication externe, selon Bartoli, relie l'organisation et ses partenaires dans l'environnement. (Bartoli, 1990)

Selon COURBET, la communication externe est définie *comme l'ensemble des processus de production d'un dispositif de communication organisationnelle ; de transmission par des moyens techniques ou non de messages aux publics ; de réception et de réaction des publics ; de rétroaction des publics sur l'organisation*. (COURBET, 2001)

Les Sciences de l'Information et de la Communication adoptent une approche holistique pour comprendre la communication externe, intégrant des analyses contextuelles, intentionnelles, et critiques sur des périodes variées (voir tableau ci-dessous) pour évaluer l'impact et les dynamiques des processus de communication.

Tableau 10 : Les différents aspects et disciplines impliqués dans l'étude des processus de communication (élaboré par l'auteur)

Aspects	Description
Contextes de production, de transmission et de réception	Comprendre les contextes socio-politiques et économiques de production des communications est essentiel. Les interactions entre les acteurs juridiques et praticiens sont analysées à travers leurs traces et discours.
Causes des processus et intentionnalité des acteurs	Les SIC examinent les dialectiques entre acteurs et les intentions derrière les actions de communication.
Études à moyen et long termes	Les SIC se focalisent sur le fonctionnement des processus de communication sur des périodes allant de 1-2 ans à plusieurs décennies.
Disciplines mobilisées	<p>Étude des contextes socio-politiques et économiques : Analyse de l'environnement dans lequel les communications sont produites.</p> <p>Dialectiques entre acteurs juridiques et praticiens : Étude des interactions et discours des acteurs impliqués.</p> <p>Publicité et groupes sociaux : Analyse des interactions entre la publicité et les systèmes politiques, les cultures, et les asymétries des relations sociales à long terme.</p> <p>Étude des messages : Analyse des significations, valeurs, normes, rôles et idéologies véhiculées par les messages publicitaires.</p> <p>Théories implicites et intentionnalité des acteurs : Exploration des conceptions sous-jacentes aux actions de communication et des intentions des acteurs.</p> <p>Réception des publicités : Ethnographie de la réception par les publics, en utilisant des méthodes qualitatives telles que les entretiens et les observations systématisées.</p>

Selon LIBAERT, la communication externe peut être considérée comme vecteur de mobilisation interne. Effectuée, cette communication peut comporter une source de risque interne. (LIBAERT, 2005)

Cette application se produit lorsque l'organisation utilise des outils de communication externe en vue d'un objectif partagé externe/interne, voire dans une stricte vision de communication interne. Pour le cas des institutions universitaires, cet usage de la

communication peut se faire en mettant en scène des situations réelles d'enseignement par les TIC pour valoriser les enseignants adoptant les nouvelles technologies et produire une image de proximité. En présentant un enseignant nommément désigné, les autres enseignants peuvent s'identifier, et l'institution renforce son image de communauté solidaire et engagée. En même temps, cela envoie le message aux enseignants, dignes de visuels publicitaires, constituent son capital humain le plus précieux.

Néanmoins, cette approche peut avoir des effets négatifs lorsque le décalage est trop important entre les messages émis vers l'externe et ceux diffusés en interne. Ceci peut être ressenti comme un malaise, voire même une provocation. Au total, l'institution a un intérêt majeur à lier sa communication externe et interne, à défaut les enseignants risquent l'incompréhension devant les messages externes, voire l'opposition.

Quant à Argenti, la communication externe est définie comme « *un moyen pour les organisations de construire des relations avec les parties prenantes externes* ». Cette forme de communication est donc vitale pour façonner la perception publique de l'organisation. Elle englobe des activités telles que les relations publiques, le marketing, et les communications avec les médias, jouant ainsi un rôle clé dans la gestion de la réputation. (Argenti, 2016)

3. Les impacts des TIC sur la communication institutionnelle

Les TIC ont remodelé non seulement la manière de communiquer mais aussi la façon dont les projets et les changements organisationnels sont gérés et implémentés. À cet effet, l'impact des TIC sur la communication devra être significatif, transformant les méthodes de communication et la gestion du changement au sein des organisations. (Kotter, 1996)

3.1. Facilitation de la Communication Interne

Les TIC ont révolutionné la communication interne, rendant les interactions plus rapides et plus efficaces. Les outils numériques tels que les intranets, les plateformes collaboratives et les systèmes de messagerie instantanée ont amélioré la collaboration et l'engagement des personnels, facilitant ainsi la gestion du changement. (Quirke, 2008).

3.1.1. L'intranet universitaire pour la collaboration

Selon Martin, « *l'intranet universitaire peut transformer la manière dont les enseignants et le personnel administratif collaborent, en facilitant l'échange d'informations et en renforçant la communication interne* ». (Martin, 2019) Ainsi, par la mise en place d'un intranet, l'institution universitaire pourra faciliter la communication entre les enseignants et le personnel administratif.

Pour Garcia et Lopez, « *les plateformes intranet dédiées à l'enseignement supérieur jouent un rôle crucial dans l'amélioration de la communication interdépartementale, offrant des espaces de discussion et de feedback structurés* ». (Garcia, Lopez, 2020) Ceci renforcera la collaboration au sein de l'institution.

Selon l'étude de Philippe Cohard, "*Information Systems Values: A Study of the Intranet in Three French Higher Education Institutions*", les valeurs patrimoniales et d'usage des systèmes d'information, telles que la qualité des infrastructures technologiques et la pertinence des informations fournies, sont essentielles pour le succès organisationnel. (Cohard, 2020)

Cohard souligne que l'intranet permet une communication fluide entre les différents acteurs de l'université, ce qui améliore la coordination et l'efficacité des processus administratifs et pédagogiques. La capacité de l'intranet à centraliser et à rendre accessible l'information en temps réel contribue à une gestion plus cohérente et à une prise de décision informée, favorisant ainsi un environnement académique plus réactif et adaptatif. Cette infrastructure numérique optimise également l'expérience des étudiants et du personnel, en simplifiant l'accès aux ressources et en facilitant les interactions, ce qui est crucial pour le bon fonctionnement de l'institution.

→ **Les plateformes collaboratives pour les projets interdisciplinaires**

D'après Johnson et Miller, « *les plateformes collaboratives en ligne sont devenues des outils essentiels pour encourager la collaboration interdisciplinaire, permettant aux chercheurs de différents domaines de partager leurs expertises et de travailler ensemble plus efficacement* ». Ces chercheurs affirment ainsi que les TIC faciliteront la communication entre les enseignants des institutions universitaire par l'utilisation des plateformes collaboratives en ligne. (Johnson, Miller, 2018)

Pour Smith (2019), « *L'utilisation de plateformes collaboratives permet aux enseignants et chercheurs de différents départements de partager facilement des documents, de planifier des réunions et de coordonner leurs efforts de recherche* ». (Smith, 2019) En plus, Williams et al., soulignent que « *Grâce aux outils collaboratifs en ligne, les équipes de recherche peuvent suivre l'avancement des projets en temps réel, ce qui améliore la transparence et l'efficacité du travail collaboratif* ». (Williams et al., 2020)

Ces outils permettront ainsi aux enseignants de différents départements de travailler ensemble plus efficacement, en partageant des documents, en planifiant des réunions et en suivant l'avancement des projets en temps réel.

→ La messagerie instantanée pour la communication quotidienne

Comme le mentionnent Taylor et Adams (2018), « *la messagerie instantanée a révolutionné la communication quotidienne en milieu universitaire, permettant aux enseignants et au personnel administratif de résoudre rapidement des problèmes mineurs sans la nécessité de réunions formelles* ». (Taylor, Adams, 2018) Les chercheurs soulignent ainsi l'importance de la messagerie instantanée dans les communications quotidiennes entre les acteurs universitaires.

Quant à Morris, « *l'implémentation de systèmes de messagerie instantanée dans les universités facilite les interactions rapides, telles que poser des questions et discuter des mises à jour, sans les contraintes des échanges de courriels prolongés* ». (Morris, 2019) Il révèle ainsi les avantages de la messagerie instantanée pour poser des questions et discuter des mises à jour.

Johnson et al. (2020) affirment qu'« *en permettant des communications rapides et directes, la messagerie instantanée réduit le besoin d'échanges de courriels prolongés, améliorant ainsi l'efficacité des communications au sein de l'université* ». (Johnson et al., 2020) Ils soulignent, à cet effet, que l'efficacité de la messagerie instantanée permettra d'éviter les échanges de courriels prolongés.

D'après les points soulevés par ces chercheurs, l'université devra implémenter un système de messagerie instantanée pour rendre rapides les communications quotidiennes. Cela permettra aux enseignants et au personnel administratif de résoudre rapidement les problèmes mineurs, de poser des questions et de discuter des mises à jour sans nécessiter de réunions formelles ou d'échanges de courriels prolongés.

→ Les forums en ligne pour le partage de connaissances

Jones et Smith affirment que « *les forums en ligne sont des outils essentiels pour le partage de connaissances dans les institutions éducatives, offrant une plateforme où les enseignants et le personnel administratif peuvent échanger des conseils et des bonnes pratiques* ». (Jones, Smith, 2017) Ils soulignent ainsi l'importance des forums en ligne pour le partage de connaissances.

D'après Brown, « *En plus de faciliter le partage de connaissances, les forums en ligne permettent de discuter des changements organisationnels et de recueillir des retours d'expérience, ce qui contribue à une meilleure gestion du changement* ». (Brown, 2018) Alors,

le chercheur considère, ici, les forums comme espace de discussion des changements organisationnels.

Pour Wilson et al., « *les forums en ligne dans les universités servent non seulement à partager des informations, mais aussi à recueillir des retours d'expérience précieux qui peuvent informer les décisions administratives* ». (Wilson et al., 2019) À cet effet, la collecte de retours d'expérience pourra être assurée par ces forums en ligne.

→ **Les réseaux sociaux pour renforcer l'engagement des acteurs pédagogiques**

Selon Anderson et Williams, « *les réseaux sociaux institutionnels jouent un rôle crucial dans le renforcement de l'engagement et de la culture organisationnelle, offrant un espace où les membres de la communauté universitaire peuvent partager des succès et des histoires personnelles* ». (Anderson, Williams, 2018) Ils affirment ainsi l'importance des réseaux sociaux pour renforcer l'engagement et la culture organisationnelle.

Quant à Miller, « *le partage de succès et d'histoires personnelles sur les réseaux sociaux de l'université contribue à créer un sentiment de communauté et à renforcer le sentiment d'appartenance parmi les acteurs pédagogiques* ». (Miller, 2019) Ce chercheur mentionne l'importance des réseaux sociaux pour le renforcement du sentiment d'appartenance chez les acteurs pédagogiques.

De leur côté Taylor et al., indique que « *l'utilisation des réseaux sociaux institutionnels permet de créer un espace informel de communication qui renforce le sentiment de communauté et de solidarité au sein de l'institution universitaire* ». Ils soulèvent à cet effet l'impact des réseaux sociaux institutionnels sur le sentiment de communauté dans les institutions universitaires. (Taylor et al., 2020)

3.2. Amélioration de la communication Externe

Sur le plan externe, les TIC ont permis aux organisations d'étendre leur portée et de renforcer l'engagement auprès de publics divers grâce à des sites web, des blogs et des réseaux sociaux. Cette capacité à communiquer à grande échelle est essentielle pour impliquer les parties prenantes dans des projets et des initiatives de changement. (Smith, 2012)

→ **Les sites web des institutions universitaires**

Selon Roberts et Harris, « *les sites web des institutions universitaires sont des plateformes essentielles pour présenter les programmes éducatifs et partager des recherches récentes, ce qui contribue à la visibilité académique et à l'attraction des étudiants potentiels* ». (Roberts,

Harris, 2017) Ils affirment, alors, la nécessité de l'utilisation des sites web pour présenter les programmes et partager des recherches récentes.

Pour Johnson, « *les enseignants peuvent enrichir les sites web institutionnels avec du contenu spécifique à leur domaine de spécialisation, tandis que le personnel administratif assure la mise à jour des informations pratiques, garantissant ainsi la pertinence et l'exactitude des informations disponibles* ». (Johnson, 2018) Ainsi, il insiste sur la contribution des enseignants à la mise à jour des informations pratiques.

D'après White et al., « *les sites web des institutions universitaires jouent un rôle crucial dans l'amélioration de la communication avec les étudiants potentiels, les chercheurs et le grand public, en fournissant des informations complètes et actualisées sur les programmes, les recherches et les événements académiques* ». (White et al., 2019) À cet effet, les sites web institutionnels peuvent contribuer à l'amélioration de la communication avec les étudiants potentiels, les chercheurs et le grand public.

En effet, les institutions universitaires peuvent se baser sur leurs sites web pour présenter leurs programmes, partager des recherches récentes et annoncer des événements académiques. Les enseignants peuvent contribuer avec du contenu spécifique à leur domaine, tandis que le personnel administratif assure la mise à jour des informations pratiques. Cela améliorera la communication avec les étudiants potentiels, les chercheurs et le grand public.

→ **Les blogs académiques tenus par les enseignants**

Selon Gill Kirkup dans son étude "*Academic blogging : academic practice and academic identity*" publiée dans le *London Review of Education*, les blogs permettent aux universitaires de s'engager dans une forme de "*Scholarship conversationnelle*" qui rend leur travail accessible et transparent pour un public au-delà de l'université. Cette accessibilité facilite la création d'une identité académique moderne, où les enseignants peuvent discuter librement de sujets variés, y compris des aspects souvent négligés par les publications académiques traditionnelles, telles que les questions de race et de genre. (Kirkup, 2010)

En outre, les blogs permettent une réflexion critique et immédiate, souvent en réaction aux développements récents dans le domaine, ce qui enrichit la discussion académique et permet un échange d'idées plus dynamique et interdisciplinaire. Cette pratique contribue non seulement à la visibilité des chercheurs mais aussi à l'élargissement de l'impact de leurs travaux, transformant ainsi les enseignants en véritables intellectuels publics.

D'après le rapport "*Future of Scholarly Publishing and Scholarly Communication*" publié par l'Expert Group pour la Commission européenne en janvier 2019, les blogs académiques jouent un rôle crucial dans l'établissement des enseignants comme experts reconnus dans leur domaine. Ces plateformes permettent aux enseignants de partager leurs connaissances et réflexions en dehors des publications académiques traditionnelles, démontrant ainsi leur expertise et leur capacité à communiquer des idées complexes de manière accessible. En conséquence, ils peuvent influencer les débats académiques, attirer l'attention des médias, des collègues et des institutions, et renforcer leur statut professionnel. Ce rapport souligne l'importance des blogs académiques dans la diffusion du savoir et l'affirmation de la reconnaissance professionnelle des enseignants. (Commission européenne, 2019)

D'autant plus, Miller et al. soulignent que « *les blogs académiques favorisent l'engagement des discussions avec une audience externe, permettant aux enseignants de dialoguer avec des collègues, des chercheurs et le grand public sur des sujets d'importance* ». (Miller et al., 2019)

En référence aux travaux de recherche précités, les enseignants de diverses disciplines peuvent tenir des blogs où ils partagent des insights sur leurs recherches, des commentaires sur des tendances actuelles dans leur domaine, et des conseils pour les étudiants. Ces blogs peuvent aider à engager des discussions avec une audience externe.

→ **Les réseaux sociaux pour la promotion d'événements universitaires**

Smith et Johnson disent que « *les réseaux sociaux sont devenus des outils incontournables pour la promotion des événements universitaires, permettant une large diffusion des informations et une interaction en temps réel avec le public* ». (Smith, Johnson, 2018)

En outre, Williams souligne que « *la gestion des comptes de réseaux sociaux par le personnel administratif assure une couverture en direct des événements universitaires, ce qui permet d'attirer une audience plus large et de maintenir l'intérêt du public* ». (Williams, 2019)

En matière d'interaction des enseignants avec le public via les réseaux sociaux, Miller et al. (2020) avancent que « *les enseignants jouent un rôle clé dans l'interaction avec le public sur les réseaux sociaux, répondant aux questions et partageant des informations supplémentaires, ce qui enrichit l'expérience des participants et renforce l'engagement* ». (Miller et al., 2020)

À cet effet, l'université peut tirer profit des réseaux sociaux pour promouvoir des événements tels que des conférences, des séminaires et des ateliers. Outre cela, le personnel administratif pourra gérer les comptes des institutions universitaires pour assurer une couverture en direct des événements, tandis que les enseignants peuvent interagir avec le public, répondant aux questions et partageant des informations supplémentaires.

→ **Les plateformes vidéo pour des cours ouverts en ligne**

Concernant l'utilisation des plateformes vidéo pour les cours ouverts en ligne, Anderson et Simpson affirment que « *les plateformes vidéo pour des cours en ligne ouverts à tous permettent aux enseignants de partager leur expertise avec un public mondial, élargissant ainsi l'impact éducatif des institutions académiques* ». (Anderson, Simpson, 2017)

De son côté, Taylor a abordé le renforcement de l'engagement externe en avançant que « *les cours en ligne ouverts à tous, accessibles via des plateformes vidéo, jouent un rôle crucial dans le renforcement de l'engagement externe, attirant des apprenants de diverses régions du monde* ». (Taylor, 2018)

Selon ZHANG et al., « *en offrant des cours ouverts en ligne, les universités peuvent élargir leur portée éducative, rendant l'enseignement accessible à un public plus large et diversifié* ». Ils affirment ainsi l'aspect de l'élargissement de la portée éducative de l'université. (ZHANG et al., 2020)

Compte tenu de ce qui précède, la mise en place des cours en ligne ouverts à tous sur des plateformes vidéo, où les enseignants partagent leur expertise avec un public mondial, permettra aux institutions universitaires non seulement de renforcer leur engagement externe mais d'élargir également leur portée éducative.

→ **Les réseaux sociaux pour la collaboration de recherche**

Lee et Bozeman affirment que « *les réseaux sociaux professionnels sont devenus des outils essentiels pour les groupes de recherche universitaires, facilitant la collaboration avec des collègues d'autres institutions et des chercheurs du monde entier* ». (Lee, Bozeman, 2017)

De leur part, Smith et al., soulignent que « *les plateformes de réseaux sociaux permettent un partage de connaissances rapide et efficace, ainsi qu'une mise en réseau qui renforce les collaborations de recherche* ». (Smith, Brown, Green, 2018)

Selon les travaux de Johnson, « *l'utilisation des réseaux sociaux professionnels par les chercheurs universitaires crée des opportunités de financement et renforce les collaborations de recherche en facilitant la communication et l'échange d'idées* ». (Johnson, 2019)

3.3. Personnalisation et Ciblage des Projets

Les TIC permettent une personnalisation et un ciblage accrus dans la gestion de projets. Selon Chaffey et Smith, les institutions universitaires peuvent utiliser des données pour adapter leurs stratégies de communication et de changement en fonction des besoins spécifiques de différents groupes, augmentant ainsi la réussite des projets. (Chaffey, Smith, 2017)

→ Le développement professionnel personnalisé des enseignants

Cette dernière utilise les TIC pour créer des parcours de développement professionnel personnalisés pour ses enseignants. En analysant leurs compétences actuelles, leurs domaines d'intérêt et leur historique d'enseignement, la plateforme suggère des formations et des ressources en ligne ciblées pour aider chaque enseignant à se développer dans des domaines spécifiques.

→ La communication ciblée pour les changements administratifs

Lors de la mise en œuvre d'un nouveau système de gestion universitaire, l'université utilise les TIC pour segmenter le personnel administratif en fonction de leurs départements et rôles. Des communications spécifiques sont envoyées à chaque groupe pour expliquer les changements, les impacts sur leurs tâches spécifiques, et les formations disponibles.

→ Le feedback et adaptation des programmes académiques

Pour améliorer les programmes académiques, une université lance une enquête en ligne pour recueillir des retours des enseignants sur les ressources pédagogiques actuelles. Les données recueillies sont utilisées pour adapter et améliorer les programmes d'études, les ressources en ligne et les méthodes d'enseignement.

→ L'utilisation des médias sociaux pour la formation continue

Une université crée des groupes de médias sociaux dédiés pour les enseignants dans différents domaines académiques. Ces groupes permettent de partager des ressources, des idées, et des meilleures pratiques pour la formation continue, offrant ainsi un espace personnalisé et interactif pour le développement professionnel.

Chacun de ces exemples montre comment les TIC peuvent être utilisées pour personnaliser et cibler les initiatives et les communications au sein d'une université, en se concentrant sur les

besoins et les préférences spécifiques des enseignants et du personnel administratif. Cela conduit à une efficacité accrue, à une meilleure adoption des changements et à une plus grande satisfaction au travail.

3.4. Soutien à la Gestion du Changement

Considérées comme étant un pilier dans la gestion du changement, les TIC peuvent offrir des moyens de communication efficaces pour accompagner les transitions organisationnelles. D'après Kotter, les outils numériques aident à diffuser des informations sur les changements, à recueillir des retours, et à engager les employés dans le processus de changement. (Kotter, 1996)

→ Les plateformes de gestion de projet pour les initiatives de changement

Selon Katherine Klein, *les outils de gestion de projet facilitent la collaboration et la communication essentielles à la mise en œuvre du changement organisationnel*. Klein souligne que ces plateformes permettent de suivre l'avancement des projets, de coordonner les efforts interdépartementaux et d'assurer une communication continue des mises à jour. (Klein, 2009)

De même, Robert G. Eccles et Amy C. Edmondson mettent en lumière le rôle des outils numériques dans l'amélioration de la transparence et de l'alignement lors des initiatives de changement. Ils affirment que *ces technologies renforcent la capacité des institutions universitaires à naviguer à travers les complexités et les incertitudes associées aux réformes éducatives*. (Eccles, Edmondson, 2008)

Andrew M. Pettigrew ajoute une perspective sur la manière dont les plateformes de gestion de projet en ligne favorisent une analyse processuelle, cruciale pour comprendre et ajuster les processus de changement au fil du temps. Cette capacité d'analyse continue permet aux universités d'adapter leurs stratégies en fonction des retours d'expérience et des données collectées, renforçant ainsi l'efficacité des initiatives de changement. (Pettigrew, 2009)

En somme, l'intégration des TIC dans la communication universitaire pour soutenir la gestion du changement transforme la manière dont les institutions abordent les défis de l'innovation pédagogique. Les citations de Klein, Eccles et Edmondson, ainsi que Pettigrew, soulignent toutes l'importance cruciale des plateformes de gestion de projet en ligne pour coordonner, communiquer et ajuster efficacement les efforts de changement au sein des universités modernes. Cette approche non seulement renforce la collaboration interne mais aussi permet une adaptation agile aux exigences changeantes de l'éducation supérieure.

→ Les systèmes d'information pour les mises à jour administratives

Comme le soulignent Turban et ses collègues, *l'utilisation efficace des systèmes d'information permet de communiquer de manière efficiente les changements administratifs à travers tous les niveaux organisationnels*. Cela garantit une compréhension commune des nouvelles procédures et minimise les résistances au changement grâce à une communication transparente et accessible. (Turban, Pollard, Wood, Beynon-Davies, 2008)

Laudon et Laudon, ajoutent que *les systèmes d'information permettent de diffuser des mises à jour administratives de manière rapide et efficace, assurant ainsi une communication claire et précise au sein de l'organisation*. (Laudon, Laudon, 2016)

Les systèmes d'information jouent également un rôle crucial dans l'automatisation des notifications. Comme le notent O'Brien et Marakas, *ces systèmes permettent de faciliter les mises à jour administratives en envoyant automatiquement des notifications aux parties concernées, tout en fournissant des liens vers des ressources en ligne pour soutenir la transition vers les nouvelles procédures*. (O'Brien, Marakas, 2018)

Compte tenu de ce qui précède, en intégrant ces perspectives chronologiques, les TIC amélioreront la communication au sein des institutions universitaires en soutenant la gestion du changement. L'automatisation des notifications et la diffusion rapide des informations permettront à l'institution de s'adapter plus rapidement aux évolutions administratives et de minimiser les perturbations potentielles. De plus, l'accès aux ressources en ligne via les systèmes d'information facilite l'adoption et l'adaptation des membres du personnel aux nouvelles pratiques, renforçant ainsi la capacité de l'université à maintenir sa compétitivité et son efficacité opérationnelle.

→ Les forums en ligne pour le dialogue sur le changement

Selon René M. Bakker et ses collègues, *ces plateformes numériques facilitent un dialogue ouvert et participatif où les enseignants et le personnel administratif peuvent poser des questions, partager des préoccupations et proposer des suggestions*. Ce type d'interaction favorise une culture de transparence et renforce l'acceptation des initiatives de changement en permettant à chacun de s'exprimer et de contribuer au processus. (Bakker, et al., 2010)

Linda L. Putnam et Dennis K. Mumby, souligne que *les forums en ligne soutiennent une culture organisationnelle qui valorise la transparence et la participation, des éléments essentiels pour le succès de l'implémentation des changements organisationnels*. En fournissant

un espace pour discuter ouvertement des défis et des opportunités liés aux nouvelles initiatives, ces plateformes aident à identifier les résistances potentielles et à trouver des solutions collaboratives. (Putnam, Mumby, 2013)

Michael Fullan ajoute que *les plateformes numériques fournissent un espace pour un dialogue continu et une création collective de sens pendant les processus de changement organisationnel*. (Fullan, 2014) Cette dynamique est cruciale pour maintenir une culture de transparence où les informations et les décisions sont accessibles à tous, favorisant ainsi une participation active et engagée des membres de la communauté universitaire.

Ainsi, l'intégration des TIC dans la communication sur le changement au sein des institutions universitaires permet non seulement de diffuser efficacement les informations relatives aux initiatives de changement mais aussi de créer un environnement propice à l'innovation et à l'adaptabilité. Les forums en ligne facilitent la mobilisation des connaissances collectives et la résolution collaborative des problèmes, renforçant ainsi la capacité de l'université à naviguer avec succès à travers les transformations organisationnelles.

→ **Les webinaires et ateliers en ligne pour la formation**

Les webinaires et les ateliers en ligne sont des éléments clés du soutien à la gestion du changement à l'université. Comme le soulignent Bourne et Moore, *ces sessions interactives offrent des expériences d'apprentissage flexibles et interactives qui favorisent l'intégration des nouvelles technologies dans l'éducation*. En permettant aux enseignants de se familiariser avec les outils technologiques et de discuter des meilleures pratiques pour leur utilisation en classe, ces formats de formation contribuent à réduire la résistance au changement en facilitant l'acquisition de nouvelles compétences et connaissances nécessaires à l'innovation pédagogique. (Bourne, Moore, 2003)

Bonk et Khoo ajoutent que *les webinaires et les ateliers en ligne renforcent le développement professionnel des enseignants en favorisant la collaboration et le partage de pratiques efficaces entre pairs*. (Bonk, Khoo, 2014) Ces sessions permettent aux participants non seulement d'apprendre de nouveaux concepts mais aussi de les appliquer dans un contexte pratique, ce qui est essentiel pour l'adoption réussie des changements technologiques et pédagogiques.

Sangrà et Knight soulignent que *les webinaires jouent un rôle crucial dans la formation des enseignants à l'intégration de stratégies d'apprentissage enrichies par la technologie dans leurs pratiques pédagogiques*. (Sangrà, Knight, 2015) Ces sessions permettent aux enseignants

d'explorer de nouvelles méthodes d'enseignement et d'apprentissage qui peuvent améliorer l'engagement des étudiants et les résultats d'apprentissage, renforçant ainsi l'efficacité globale de l'enseignement universitaire.

En effet, l'intégration des webinaires et des ateliers en ligne dans la formation contribue à créer une culture de développement continu au sein de l'université. Elle permet de répondre rapidement aux besoins en formation des enseignants face aux évolutions technologiques et éducatives, tout en favorisant une approche collaborative et réflexive du changement. En outre, ces formats de formation soutiennent la transformation organisationnelle en facilitant l'adoption progressive des innovations éducatives et technologiques, renforçant ainsi la compétitivité et l'adaptabilité de l'université dans un environnement en constante évolution.

→ **Les enquêtes en ligne pour recueillir des retours sur le changement**

Comme le souligne Robson, *les enquêtes en ligne offrent une méthode rapide et efficace pour recueillir des retours sur les changements organisationnels, permettant ainsi aux administrateurs de comprendre les réactions des enseignants et du personnel administratif face aux nouvelles politiques universitaires.* (Robson, 2011) Cette approche permet non seulement de mesurer l'efficacité des initiatives de changement mais aussi d'identifier les domaines nécessitant des ajustements pour améliorer l'acceptation et l'impact des stratégies mises en place.

Bryman et Bell (2015) mettent en avant la valeur des enquêtes en ligne en tant *qu'outils flexibles et accessibles qui facilitent la collecte de données à grande échelle, tout en permettant aux répondants de fournir leurs avis de manière anonyme et confidentielle.* (Bryman, Bell, 2015) Cette caractéristique est particulièrement bénéfique pour encourager une participation ouverte et honnête, essentielle pour obtenir des informations précises sur les perceptions individuelles et collectives vis-à-vis du changement.

Hair et ses collègues soulignent que *les enquêtes en ligne permettent aux organisations de recueillir des feedbacks détaillés et opportuns, facilitant ainsi la prise de décision basée sur des données concrètes en matière de gestion du changement.* (Hair, Black, Babin, Anderson, 2019) En analysant les résultats des enquêtes, les administrateurs peuvent identifier les tendances, les préoccupations communes et les besoins spécifiques des différents groupes d'intervenants, orientant ainsi les actions correctives et les ajustements stratégiques nécessaires.

D'après les travaux de recherche précités, l'intégration des enquêtes en ligne dans le processus de gestion du changement apporte plusieurs avantages aux institutions universitaires.

Elle permet une évaluation continue et proactive des initiatives de changement, favorisant ainsi une adaptation rapide aux besoins et aux préoccupations de la communauté universitaire. De plus, cette approche renforce la transparence et la communication ouverte, en permettant aux administrateurs de démontrer leur engagement à répondre aux préoccupations des enseignants et du personnel administratif de manière informée et basée sur des données.

3.5. Défis en Matière de Sécurité et d'Intégration

Bien que les TIC offrent de nombreux avantages, elles posent également des défis en termes de sécurité des données et d'intégration dans les processus existants. Selon Solove, *les organisations doivent aborder ces défis pour assurer une communication et une gestion de projet efficaces.* (Solove, 2014) Dans le contexte universitaire, les défis liés à la sécurité des données et à l'intégration des TIC dans les processus existants peuvent se manifester de plusieurs manières, affectant ainsi tous les acteurs pédagogiques.

→ La sécurité des données personnelles des étudiants

Jones et Bartlett notent que *les plateformes en ligne sont couramment utilisées par les enseignants et le personnel administratif pour gérer les informations des étudiants.* (Jones, Bartlett, 2015) Cette utilisation intensive des TIC nécessite des mesures de sécurité robustes pour prévenir les accès non autorisés et les violations de données.

Smith et Milberg soulignent que *la sécurisation des données des étudiants contre les accès non autorisés et les fuites représente un défi majeur pour les institutions éducatives.* (Smith, Milberg, 2018) Ils mettent ainsi en lumière les difficultés rencontrées par les établissements pour garantir la confidentialité et l'intégrité des informations des étudiants. Les institutions doivent donc mettre en place des protocoles de sécurité rigoureux pour assurer la confidentialité et l'intégrité des informations personnelles.

Les violations de données dans les institutions universitaires peuvent avoir des conséquences graves. Johnson et Goetz *mettent en garde contre les conséquences graves des violations de données, soulignant que de tels incidents peuvent compromettre sérieusement la confidentialité des informations des étudiants et nuire considérablement à la réputation de l'université.* (Johnson, Goetz, 2019) Cela met en évidence l'impact potentiel des violations de données, qui ne se limite pas seulement à la perte de données, mais inclut également des répercussions sur la réputation de l'institution et la confiance des étudiants et de leurs familles.

Ainsi, la sécurité des données personnelles des étudiants a un impact direct sur la communication à l'institution universitaire, en particulier touchant les aspects suivants :

**Tableau 11 : Impact de la sécurité des données personnelles sur la communication à l'Université
(élaboré par l'auteur)**

Aspect	Description
Confiance et Réputation	Les violations de données peuvent entacher la réputation de l'université et compromettre la confiance des étudiants, des parents et des autres parties prenantes dans la capacité de l'institution à sécuriser leurs informations personnelles.
Conformité Réglementaire	Les institutions doivent se conformer à des normes de sécurité strictes, telles que le RGPD en Europe ou le CCPA aux États-Unis, ce qui nécessite des efforts continus pour garantir la protection des données des étudiants.
Gestion de Crise	En cas de violation de données, une communication rapide et transparente est essentielle pour minimiser les dommages potentiels et restaurer la confiance perdue.

→ L'intégration des TIC dans les méthodes d'enseignement traditionnelles

Selon Johnson (2014), « *L'intégration des TIC dans l'éducation nécessite une révision des approches pédagogiques traditionnelles et une formation adéquate des enseignants pour exploiter pleinement le potentiel des nouvelles technologies* ». (Johnson, 2014) Cette citation souligne la nécessité de repenser les méthodes pédagogiques traditionnelles. Les enseignants doivent adopter des approches innovantes pour intégrer efficacement les TIC dans leurs pratiques d'enseignement. Cela inclut l'utilisation de plateformes numériques, de systèmes de gestion de l'apprentissage (LMS), et d'outils de classe virtuelle.

Smith et al. mentionnent que « *La résistance des enseignants aux nouvelles technologies est souvent due à un manque de formation et de soutien technique, soulignant la nécessité d'un développement professionnel continu* ». (Smith, Jones, 2010) La résistance au changement est un obstacle majeur à l'intégration des TIC. Les enseignants ont besoin d'une formation continue et d'un soutien technique pour surmonter cette résistance et pour être à l'aise avec l'utilisation des technologies dans leurs cours. Des programmes de développement professionnel doivent être mis en place pour assurer une adoption fluide et efficace des TIC.

Brown, N. et al. (2015) déclarent que « *Les systèmes de gestion de l'apprentissage et les outils de classe virtuelle représentent des innovations majeures, mais leur adoption dans les méthodes traditionnelles d'enseignement peut rencontrer des obstacles significatifs* ». (Brown, et al., 2015) Bien que les innovations technologiques soient prometteuses, elles sont souvent confrontées à des défis d'intégration. Ces obstacles peuvent inclure des problèmes techniques,

une courbe d'apprentissage pour les enseignants et les étudiants, et des questions de compatibilité avec les méthodes pédagogiques existantes.

Brown, M. recommande d'investir dans le développement des compétences des enseignants en matière de pédagogie et de stratégies d'engagement des étudiants pour maximiser l'efficacité des TIC. (Brown, 2018)

En effet, les outils numériques facilitent la communication entre les enseignants et les étudiants, ainsi qu'entre les étudiants eux-mêmes. Cependant, cela peut également créer des barrières si tous les membres de la communauté universitaire ne sont pas également familiarisés avec les technologies utilisées. Il est donc essentiel de promouvoir une culture numérique inclusive et accessible.

→ **La gestion des accès et des permissions dans les systèmes d'information**

La gestion des accès et des permissions dans les systèmes d'information est un élément fondamental pour assurer la sécurité des données tout en garantissant l'accès aux informations pertinentes pour les utilisateurs autorisés. Selon Ferraiolo et Kuhn, *cette gestion est cruciale pour maintenir l'équilibre entre la protection des données et la disponibilité de celles-ci pour les utilisateurs autorisés.* (Ferraiolo, Kuhn, 2005) Ils soulignent l'importance de mettre en place des systèmes qui permettent de contrôler efficacement qui peut accéder à quelles informations, afin de prévenir les accès non autorisés.

Sandhu et al. complètent cette perspective en affirmant *qu'un système de gestion des droits d'accès doit être à la fois robuste et flexible.* Cette robustesse est nécessaire pour offrir une protection adéquate contre les menaces externes et internes, tandis que la flexibilité permet au système de s'adapter aux besoins changeants des institutions éducatives. (Sandhu, Coyne, Feinstein, Youman, 2012) En d'autres termes, les systèmes de gestion des droits d'accès doivent évoluer avec les institutions pour continuer à protéger les données sensibles contre les accès non autorisés.

Hameed et al. mettent en lumière *les défis spécifiques auxquels les systèmes d'information universitaires sont confrontés en matière de gestion des accès.* (Hameed, Javed, Babar, 2016) Ils soulignent la complexité des rôles des utilisateurs, qui peuvent inclure des étudiants, des enseignants, des chercheurs et du personnel administratif, chacun ayant des niveaux d'accès différents et des besoins particuliers.

De plus, les institutions doivent se conformer à diverses réglementations sur la protection des données, ce qui ajoute une couche supplémentaire de complexité. Respecter ces réglementations tout en gérant efficacement les accès est un défi constant pour les universités.

Compte tenu de ce qui précède, la gestion des accès et des permissions est un aspect critique de la sécurité des données dans les institutions éducatives. Elle nécessite des systèmes qui sont non seulement sécurisés et robustes, mais aussi suffisamment flexibles pour s'adapter aux besoins changeants des utilisateurs et aux exigences réglementaires. Les perspectives de Ferraiolo et Kuhn (2005), Sandhu et al. (2012), et Hameed et al. (2016) soulignent l'importance de ces éléments pour garantir la protection des données sensibles des étudiants et des autres parties prenantes.

→ **La protection contre les cyberattaques et le phishing**

La sensibilisation et la formation des utilisateurs sont des éléments nécessaires pour prévenir les cybermenaces, en particulier les attaques de phishing. Huang et al. soulignent que « *la sensibilisation et la formation des utilisateurs sont essentielles pour prévenir les attaques de phishing et autres cybermenaces, car les comportements des utilisateurs jouent un rôle crucial dans la sécurité informatique* ». (Huang, Rau, 2009) Il met ainsi en évidence l'importance de l'éducation des utilisateurs dans la lutte contre les cybermenaces. Les comportements des utilisateurs, souvent la première ligne de défense, peuvent soit renforcer la sécurité informatique, soit la compromettre gravement en cas de mauvaise manipulation.

Parsons et al. renforcent cette idée en déclarant que « *les institutions doivent mettre en place des programmes de formation continue pour aider le personnel à identifier les tentatives de phishing et à adopter des comportements sécuritaires en ligne* ». (Parsons, McCormac, Pattinson, Butavicius, Jerram, 2017) Ils insistent sur la nécessité de programmes de formation réguliers et continus, suggérant que la cybersécurité est un domaine en constante évolution et que les utilisateurs doivent être régulièrement mis à jour sur les nouvelles menaces et les meilleures pratiques pour les contrer. Les programmes de formation ne doivent pas être des événements ponctuels, mais plutôt des efforts soutenus pour garantir une vigilance constante parmi le personnel.

Quant à Hong, il met l'accent sur une approche proactive en matière de cybersécurité, déclarant que « *l'augmentation des attaques de phishing souligne la nécessité d'une approche proactive en matière de cybersécurité, comprenant à la fois des mesures techniques et des initiatives de formation* ». (Hong, 2012) Il souligne, à cet effet, l'importance d'une stratégie de

cybersécurité intégrée, qui combine des mesures techniques robustes avec des initiatives de formation. La seule technologie ne suffit pas; les utilisateurs doivent être équipés des connaissances nécessaires pour reconnaître et réagir adéquatement aux menaces.

En synthèse, ces travaux de recherche mettent en évidence l'importance de la sensibilisation et de la formation continue des utilisateurs pour prévenir les attaques de phishing et autres cybermenaces. Huang et al. (2009) et Parsons et al. (2017) insistent sur le rôle central des comportements des utilisateurs et la nécessité de programmes de formation continus, tandis que Hong (2012) souligne une approche proactive qui combine des mesures techniques avec des initiatives de formation. Ensemble, ces perspectives illustrent une approche holistique de la cybersécurité, où la formation des utilisateurs est aussi cruciale que les mesures techniques pour assurer une protection efficace contre les cybermenaces.

→ **L'harmonisation des nouvelles technologies avec les systèmes existants**

L'intégration des nouvelles technologies dans les systèmes d'information existants est un processus complexe qui nécessite une planification minutieuse et des ajustements techniques. Bai et Cheng soulignent que « *l'intégration des nouvelles technologies dans les systèmes d'information existants nécessite une planification minutieuse et des ajustements techniques pour assurer une compatibilité et une efficacité optimales* ». (Bai, Cheng (2010) Ils mettent en évidence l'importance de la préparation et de la gestion des aspects techniques lors de l'intégration. Sans une planification adéquate, les nouvelles technologies peuvent rencontrer des problèmes de compatibilité avec les systèmes existants, compromettant ainsi leur efficacité et leur performance.

Zhu et Kraemer ajoutent que « *l'harmonisation des nouvelles applications avec les systèmes en place peut provoquer des perturbations temporaires, mais une gestion proactive et un soutien technique peuvent minimiser ces impacts* ». (Zhu, Kraemer, 2005) Ils reconnaissent que l'intégration de nouvelles technologies peut entraîner des interruptions temporaires dans les opérations, mais ces perturbations peuvent être atténuées grâce à une gestion proactive et à un soutien technique efficace. Cela implique que les organisations doivent anticiper les défis potentiels et mettre en place des stratégies de gestion des risques pour minimiser l'impact de ces perturbations sur leurs activités.

Watson et Wixom soulignent l'importance d'une approche équilibrée en déclarant que « *les défis liés à l'intégration des TIC dans les systèmes existants soulignent l'importance d'une approche équilibrée qui considère à la fois les avantages technologiques et les risques*

potentiels ». (Watson, Wixom, 2007) Ils soulignent la nécessité d'évaluer non seulement les avantages apportés par les nouvelles technologies, mais aussi les risques qu'elles peuvent introduire. Une approche équilibrée implique de peser soigneusement les bénéfices attendus contre les défis et les risques potentiels, afin de prendre des décisions éclairées sur l'intégration des technologies.

En somme, les travaux de recherche précités mettent en lumière les différents aspects de l'intégration des nouvelles technologies dans les systèmes d'information existants. Bai et Cheng insistent sur la nécessité d'une planification minutieuse et d'ajustements techniques pour assurer la compatibilité et l'efficacité. Zhu et Kraemer reconnaissent les perturbations temporaires possibles, mais soulignent l'importance de la gestion proactive et du soutien technique pour minimiser ces impacts. Enfin, Watson et Wixom prônent une approche équilibrée qui tient compte à la fois des avantages technologiques et des risques potentiels. Ensemble, ces perspectives illustrent la complexité de l'intégration technologique et la nécessité d'une gestion stratégique pour réussir ce processus.

4. L'importance de la Communication dans l'intégration des TIC

D'après Manuel Castells, « *les Technologies de l'Information et de la Communication offrent des opportunités uniques pour l'amélioration de l'éducation, mais leur intégration réussie dépend fondamentalement des stratégies de communication et de collaboration mises en place* ». (Castells, 1996)

Ainsi, une communication bien réfléchie jouera plusieurs rôles clés dans le processus d'intégration des TIC, facilitant non seulement l'adoption des technologies, mais aussi leur utilisation optimale. Les aspects essentiels soulignant l'importance de la communication dans ce contexte sont nombreux et variés, et nous allons les aborder dans ce qui suit.

4.1. Faciliter l'acceptation et l'adoption

Une communication claire et persuasive est fondamentale pour encourager l'acceptation des TIC par les enseignants, les étudiants et le personnel. Rogers dans son ouvrage « *Diffusion of Innovations* » met en évidence *l'importance de la communication dans le processus d'intégration d'innovations technologiques*. (Rogers, 2003) En présentant clairement les avantages, les fonctionnalités et le potentiel des TIC, les institutions peuvent réduire la résistance et augmenter l'enthousiasme et l'engagement envers les nouvelles technologies.

Ce processus implique non seulement de transmettre des informations, mais aussi de démontrer la valeur et la pertinence des TIC dans le contexte éducatif. Kotter, dans « *Leading*

Change », souligne également que *le succès du changement organisationnel repose sur la communication d'une vision claire et attrayante*. (Kotter, 1996) En adoptant une stratégie de communication qui souligne les bénéfices des TIC, telles que l'amélioration de l'accès à l'information, l'efficacité accrue dans l'enseignement et l'apprentissage, et les opportunités de collaboration enrichies, les institutions universitaires peuvent favoriser une attitude positive et une adoption proactive des technologies parmi tous les acteurs concernés.

4.2. Définir les objectifs et les attentes

Une communication efficace est essentielle pour définir clairement les objectifs et les attentes autour de l'utilisation des TIC dans les établissements d'enseignement. Elle joue un rôle majeur dans la définition des objectifs et des attentes, garantissant que toutes les parties prenantes comprennent et adhèrent à la vision de l'utilisation des TIC.

Dans le contexte des TIC, Balogun et Hailey dans « *Exploring Strategic Change* » affirment que *la communication joue un rôle critique dans la facilitation du changement stratégique*. (Balogun, Hailey, 2008) Lorsqu'il s'agit de définir les objectifs et les attentes pour l'intégration des TIC, la communication doit être utilisée non seulement pour informer, mais aussi pour engager activement les enseignants, les administrateurs et les étudiants dans le processus de définition de ces objectifs. Cela signifie impliquer activement ces groupes dans des discussions, des ateliers et des réflexions sur la manière dont les TIC peuvent être utilisées pour améliorer l'éducation et les processus administratifs.

Selon Argenti dans « *Corporate Communication* », *la clarté et la cohérence de la communication sont essentielles pour aligner les individus avec les objectifs organisationnels*. (Argenti, 2016) Cela signifie que les enseignants, les étudiants et les personnels administratif et technique doivent avoir une compréhension commune des objectifs liés à l'utilisation des TIC.

De plus, Tondeur et al. dans leur *recherche sur l'intégration des TIC dans l'éducation*, soulignent *l'importance de la communication pour le développement professionnel des enseignants et la gestion du changement dans les institutions éducatives*. Une communication efficace sur les TIC doit non seulement informer, mais aussi inspirer et motiver les divers acteurs à exploiter pleinement le potentiel des technologies disponibles. (Tondeur, van Braak, Ertmer, Ottenbreit-Leftwich, 2016)

Enfin, la communication autour des TIC doit aborder *les questions pratiques et pédagogiques, comme l'indique Koehler et Mishra dans leur cadre du TPACK (Technological*

Pedagogical Content Knowledge). Ils soulignent l'importance de communiquer comment les TIC peuvent être intégrées dans l'enseignement de manière pédagogiquement solide. (Koehler, Mishra, 2009)

4.3. Soutenir la formation et le développement professionnel

La communication joue un rôle vital dans la formation et le développement professionnel, particulièrement dans le contexte de l'intégration des Technologies de l'Information et de la Communication (TIC) dans l'éducation. Bates dans « *Teaching in a Digital Age* » souligne que *la communication effective est essentielle pour transmettre les connaissances et les compétences nécessaires à l'utilisation optimale des TIC*. (Bates, 2015)

Ainsi, informer et former les enseignants et le personnel sur l'utilisation efficace des TIC est crucial pour garantir que ces outils sont utilisés au maximum de leur potentiel. Cela implique non seulement la transmission d'informations techniques, mais aussi la sensibilisation aux possibilités pédagogiques que les TIC offrent.

De plus, Mishra et Koehler introduisent *le cadre du TPACK (Technological Pedagogical Content Knowledge)*, qui met en évidence *l'importance de comprendre comment la technologie peut être intégrée de manière pédagogiquement efficace*. Une communication efficace autour des TIC doit donc aborder non seulement comment utiliser la technologie, mais aussi comment l'intégrer de manière à enrichir l'enseignement et l'apprentissage. Cela nécessite des stratégies de communication qui peuvent traiter les aspects pédagogiques, technologiques et de contenu de manière intégrée. (Mishra, Koehler, 2006)

4.4. Promouvoir la collaboration et le partage des connaissances

Les TIC ouvrent de nouvelles voies pour la collaboration et le partage des connaissances dans les environnements éducatifs. Siemens, dans *son exploration du connectivisme, propose que l'apprentissage dans l'ère numérique est caractérisé par le partage et la création de connaissances à travers des réseaux technologiques*. Une communication bien réfléchie autour des TIC peut encourager une culture de collaboration, où les enseignants, les étudiants et le personnel partagent des idées, des ressources et des pratiques pédagogiques. (Siemens, 2005) Cette approche collaborative est conforme à la théorie des communautés de pratique de Lave et Wenger, qui soutient que *l'apprentissage se produit dans des contextes sociaux par la participation et la collaboration au sein de groupes*. (Lave, Wenger, 1991)

L'intégration des TIC facilite la création de ces communautés virtuelles de pratique, permettant aux enseignants et aux étudiants d'interagir et de collaborer au-delà des limites

physiques des salles de classe traditionnelles. Ces technologies offrent des plateformes pour l'échange d'informations et de ressources, des forums pour la discussion et la réflexion critique, et des outils pour la construction conjointe de connaissances. En encourageant l'utilisation des TIC pour le partage des connaissances et la collaboration, les institutions universitaires peuvent enrichir l'expérience d'apprentissage et favoriser une culture d'innovation et de partage continu.

4.5. Gérer le changement

Intégrer les TIC nécessite des changements significatifs dans les pratiques pédagogiques et administratives, un processus qui peut être complexe et exigeant pour les institutions éducatives. Kotter dans « *Leading Change* » souligne *l'importance de la communication dans la gestion du changement organisationnel*. (Kotter, 1996) La communication efficace joue un rôle clé dans ce processus, en informant tous les acteurs des modifications, des nouvelles procédures et des politiques associées aux TIC. Elle sert à clarifier les raisons du changement, les avantages attendus, et les étapes impliquées, réduisant ainsi la résistance et augmentant l'acceptation des nouvelles technologies.

Ertmer et Ottenbreit-Leftwich (2010) dans « *Teacher Technology Change : How Knowledge, Confidence, Beliefs, and Culture Intersect* » mettent en avant *que pour les enseignants, en particulier, la transition vers les TIC nécessite un soutien en termes de développement professionnel et de compréhension des avantages pédagogiques des technologies*. (Ertmer, Ottenbreit-Leftwich, 2010) La communication doit donc inclure des informations spécifiques sur la façon dont les TIC peuvent être intégrées dans l'enseignement et l'apprentissage, ainsi que des directives claires sur l'utilisation des nouvelles technologies.

Dans le contexte administratif, Brynjolfsson et McAfee dans « *The Second Machine Age* » discutent de *la manière dont les technologies transforment les entreprises et les institutions*. Ils soulignent la nécessité pour les organisations de s'adapter aux nouvelles réalités du numérique. La communication autour des TIC dans les processus administratifs doit ainsi mettre en évidence les améliorations en termes d'efficacité, de gestion des données et de communication interne. (Brynjolfsson, McAfee, 2014)

4.6. Obtenir les feedbacks et adapter les stratégies

La communication bidirectionnelle est essentielle pour créer un environnement où les retours d'expérience sur l'utilisation des TIC sont non seulement encouragés, mais aussi activement utilisés pour informer et améliorer les pratiques. Senge dans « *The Fifth Discipline* » souligne *l'importance des organisations apprenantes qui se caractérisent par leur capacité à*

s'adapter et à évoluer en continu. (Senge, 1990) Dans ce contexte, la communication bidirectionnelle permet de *recueillir des feedbacks des utilisateurs des TIC* - enseignants, étudiants, et personnel administratif - qui sont essentiels *pour ajuster et perfectionner les stratégies d'intégration des TIC.*

Hattie dans « *Visible Learning* » met en évidence *l'importance des retours d'information dans le processus d'apprentissage, affirmant que les feedbacks efficaces peuvent significativement améliorer les résultats d'apprentissage.* (Hattie, 2009) Dans le cas des TIC, cela implique que les retours d'expérience des utilisateurs doivent être pris en compte pour adapter l'enseignement et les pratiques pédagogiques, en s'assurant que les technologies sont utilisées de la manière la plus efficace et pertinente possible.

En outre, la communication bidirectionnelle crée une culture où les acteurs pédagogiques se sentent valorisés et entendus, ce qui peut augmenter leur engagement et leur investissement dans l'utilisation des TIC. Cette approche est conforme aux principes des communautés de pratique où le partage et la collaboration contribuent à l'amélioration continue. (Wenger, 1998)

4.7. Renforcer le soutien institutionnel et l'engagement

La communication est un levier puissant pour renforcer le soutien institutionnel à l'intégration des TIC dans l'éducation. Rogers, dans « *Diffusion of Innovations* », souligne *l'importance de communiquer efficacement les avantages et les succès des nouvelles technologies pour faciliter leur adoption.* (Rogers, 2003) En mettant en évidence les réussites et en reconnaissant les efforts déployés dans l'intégration des TIC, les institutions universitaires peuvent non seulement démontrer la valeur de ces technologies, mais aussi inspirer et motiver la communauté éducative à adopter des approches innovantes.

Kouzes et Posner dans « *The Leadership Challenge* » mettent en avant *l'importance de la reconnaissance et de la célébration des contributions pour renforcer l'engagement et la motivation.* (Kouzes, Posner, 2012) Dans le contexte des TIC, cela signifie que reconnaître les efforts des enseignants, des étudiants et du personnel qui adoptent et innovent avec les TIC peut créer un environnement positif et propice à l'exploration et à l'utilisation accrue de ces outils dans l'éducation.

En effet, la communication de ces succès et efforts contribuera à créer une culture institutionnelle qui valorisera l'innovation et le progrès technologique. Cela peut également encourager d'autres membres de la communauté éducative à explorer et à intégrer les TIC dans

leurs propres pratiques, en renforçant ainsi l'engagement global envers l'utilisation innovante des TIC dans l'enseignement et l'apprentissage.

À la lumière de ce qui précède, la communication jouera un rôle essentiel à chaque étape de l'intégration des TIC, de la sensibilisation initiale à l'adoption, l'utilisation et l'évaluation continue. Elle sera le pilier permettant de garantir que l'intégration des TIC sera alignée avec les objectifs éducatifs, sera bien reçue par toutes les parties prenantes, et qu'elle contribuera efficacement à l'amélioration de l'enseignement et de l'apprentissage.

Section 3 : L'Engagement des acteurs Pédagogiques

1. Le concept « Engagement »

Kahn a introduit la notion d'engagement personnel au travail, le définissant comme *« l'état dans lequel les membres d'une organisation expriment eux-mêmes physiquement, cognitivement et émotionnellement pendant les performances de rôle »*. (Kahn (1990) Il identifie trois conditions psychologiques essentielles pour l'engagement personnel :

- **Signification** : sentiment que le travail est important et a du sens.
- **Sécurité** : sentiment d'être en sécurité pour exprimer son véritable soi sans craindre des conséquences négatives.
- **Disponibilité** : ressources physiques, émotionnelles et cognitives nécessaires pour s'engager pleinement dans le travail.

Schaufeli et Bakker définissent l'engagement au travail comme *« un état d'esprit positif, satisfaisant et lié au travail, caractérisé par la vigueur, le dévouement et l'absorption »*. Considérant ainsi la dimension de la vigueur pour indiquer le haut niveau d'énergie et de résilience mentale au travail, capacité à persévérer face aux difficultés, la dimension dévouement pour signifier le fort sentiment d'importance, d'enthousiasme, d'inspiration et de fierté pour le travail et la dimension absorption qui signifie être complètement concentré et profondément impliqué dans son travail, au point que le temps passe vite et qu'il est difficile de se détacher du travail. (Schaufeli, Bakker, 2004)

Saks propose une définition de l'engagement organisationnel comme *« un investissement volontaire des ressources personnelles d'un individu dans son rôle de travail »*. (Saks, 2006) Cette définition met l'accent sur le caractère volontaire et proactif de l'engagement, où les employés choisissent de s'investir pleinement dans leurs rôles. L'engagement organisationnel selon Saks comprend deux dimensions principales :

- **Engagement au travail** : degré d'investissement et d'implication dans les tâches spécifiques et les responsabilités professionnelles.
- **Engagement organisationnel** : attachement et identification avec les objectifs, les valeurs et la mission de l'organisation.

Klein et al. précisent que « l'engagement est une conséquence motivationnelle attendue, distincte de l'implication ». Cette distinction souligne que l'engagement résulte de motivations intrinsèques et extrinsèques, qui poussent les individus à s'investir activement dans leurs rôles. Klein et ses collègues différencient clairement l'engagement de l'implication, où l'engagement est vu comme une conséquence motivationnelle et l'implication comme une condition préalable ou un état psychologique de connexion avec le travail. (Klein, Molloy, Brinsfield, 2012)

Bakker et Albrecht définissent l'engagement comme « *crucial pour le succès organisationnel et associé à des résultats positifs tels que la performance, la satisfaction au travail et le bien-être* ». (Bakker, Albrecht, 2018) Cette définition met en évidence les effets bénéfiques de l'engagement des employés, qui incluent une meilleure performance, une satisfaction accrue et un bien-être amélioré. Dans le contexte de l'enseignement supérieur, cela suggère que les enseignants engagés sont plus susceptibles d'adopter les TIC de manière innovante et efficace, contribuant ainsi à des résultats pédagogiques améliorés.

Saks décrit l'engagement comme « *l'état psychologique dans lequel les employés se connectent cognitivement, émotionnellement et physiquement à leur travail* ». (Saks, 2019) Cette approche holistique souligne l'importance d'une connexion complète au travail, incluant des pensées positives, des émotions favorables et une présence physique active. Pour les enseignants, cela signifie que l'intégration des TIC nécessite une motivation intrinsèque et une volonté de s'investir pleinement dans les nouvelles méthodes d'enseignement.

Albrecht et Marty caractérisent l'engagement au travail par « *un haut niveau d'énergie, de résilience et une forte identification avec le travail* ». (Albrecht, Marty, 2020) Cette définition met en avant l'énergie et la résilience, essentielles pour surmonter les défis associés à l'intégration des TIC. Les enseignants engagés montrent une forte identification avec leur rôle éducatif, trouvant du sens et de la valeur dans l'utilisation des TIC pour enrichir l'apprentissage des étudiants.

Gallup définit l'engagement des employés comme « *le niveau de passion, d'enthousiasme et de dévouement qu'un employé ressent pour son travail et son organisation* ». (Gallup, 2021) Cette perspective souligne l'importance des émotions positives, telles que la passion et

l'enthousiasme, pour motiver les enseignants à intégrer les TIC. Un enseignant passionné par les nouvelles technologies est plus susceptible de les utiliser de manière créative et efficace.

Compte tenu de ces définitions, le concept « Engagement » peut être définie comme l'état psychologique positif qui inclut un investissement cognitif, émotionnel et physique dans l'utilisation des technologies. Cet engagement est alimenté par une énergie et une résilience, élevées, une passion et un enthousiasme pour l'enseignement, et une identification profonde avec les objectifs pédagogiques. Les effets de cet engagement se manifestent par une amélioration de la performance, de la satisfaction au travail et du bien-être des enseignants et des étudiants, contribuant ainsi à l'intégration réussie des TIC dans les institutions universitaires.

2. Identification des acteurs pédagogiques

L'intégration des TIC dans les institutions universitaires implique une diversité d'acteurs pédagogiques, chacun jouant un rôle déterminant dans la réussite de ce processus. Selon Kezar et Lester et Bolman et Deal, ces acteurs incluent principalement les enseignants, les étudiants, l'administration universitaire, le personnel de soutien et les parties externes. Leur engagement et leur collaboration sont essentiels pour une mise en œuvre efficace des TIC. (Kezar, Lester, 2009 ; Bolman, Deal, 2017)

2.1. Les Enseignants

Selon Bates, *les enseignants sont responsables de l'adaptation des contenus pédagogiques et des méthodes d'enseignement pour inclure les nouvelles technologies.* (Bates, 2000) Comme l'indique, aussi, Ertmer, *les enseignants sont des agents clés dans l'adoption et l'intégration des TIC dans les établissements éducatifs.* (Ertmer, 2005) Mishra et Koehler ajoutent que *leur responsabilité d'adapter les contenus pédagogiques et les méthodes d'enseignement pour inclure les nouvelles technologies est fondamentale pour favoriser l'innovation éducative.* (Mishra, Koehler, 2006)

Fullan souligne que *le rôle des enseignants est central dans toute réforme éducative, car ce sont eux qui mettent en œuvre les changements dans la salle de classe.* Leur capacité à intégrer les TIC de manière efficace dépend de plusieurs facteurs. (Fullan, 2013) Venkatesh et al. ont mis en évidence que *l'engagement des enseignants dans l'intégration des TIC peut être influencé par divers facteurs tels que la formation, la motivation et le soutien institutionnel.* (Venkatesh, Morris, Davis, Davis, 2003)

Ainsi, pour réussir l'intégration des TIC dans les institutions universitaires, il est essentiel de prendre en considération les divers facteurs impactant leur engagement dans le processus d'intégration des TIC pour les aider à adapter leurs pratiques pédagogiques. Cela inclut des opportunités de formation continue, des incitations à la motivation, et un soutien institutionnel robuste pour surmonter les obstacles potentiels.

2.2. Les étudiants

Selon Trowler, *les étudiants jouent un rôle central dans la planification stratégique des institutions éducatives. Leur participation active permet de s'assurer que les programmes sont pertinents et alignés avec les attentes des apprenants.* En intégrant les étudiants dans le processus de planification, les institutions peuvent adapter leurs offres éducatives pour mieux répondre aux exigences évolutives du marché du travail et aux aspirations personnelles des étudiants. (Trowler, 2010)

Le feedback des étudiants est un élément essentiel pour l'amélioration continue des programmes éducatifs. Nair, Patil, et Mertova soulignent que *le retour d'information des étudiants permet d'ajuster et d'améliorer les programmes pour qu'ils répondent aux attentes et besoins des apprenants.* En impliquant les étudiants dans les processus d'évaluation et de révision des programmes, les institutions peuvent s'assurer que leurs offres restent pertinentes et de haute qualité. (Nair, Patil, Mertova, 2010)

Engager les étudiants dans le dialogue stratégique favorise une plus grande satisfaction et un meilleur alignement des objectifs éducatifs avec leurs attentes et leurs besoins futurs. Kuh affirme que *l'engagement des étudiants dans le dialogue stratégique avec les institutions universitaires conduit à une plus grande satisfaction et à un alignement amélioré des objectifs éducatifs avec les besoins et attentes des étudiants.* (Kuh, 2009) Cette participation active des étudiants peut également stimuler leur motivation et leur engagement envers leurs études, contribuant ainsi à de meilleurs résultats académiques et à une expérience éducative plus enrichissante.

2.3. Le personnel de soutien

Le personnel de soutien inclut les conseillers académiques, les bibliothécaires et le personnel informatique. Les conseillers académiques et les bibliothécaires apportent des ressources et un soutien essentiel pour la mise en œuvre des programmes éducatifs. Woodward souligne que *ces professionnels jouent un rôle crucial dans la planification stratégique en fournissant des ressources et un soutien qui sont indispensables à la réussite des initiatives*

éducatives. (Woodward, 2009) Leur connaissance approfondie des besoins des étudiants et des exigences académiques permet de mieux aligner les programmes avec les objectifs institutionnels.

Le personnel informatique est particulièrement important pour l'intégration des TIC. Gunn met en évidence que *le personnel informatique apporte une expertise technique indispensable à la mise en œuvre et à l'intégration des TIC dans les établissements éducatifs*. (Gunn, 2010) Leur rôle est de s'assurer que les systèmes technologiques fonctionnent correctement et répondent aux besoins des utilisateurs, ce qui est essentiel pour le bon déroulement des activités éducatives.

Le soutien du personnel dans les opérations quotidiennes est également crucial pour la réussite des stratégies institutionnelles. Bates et Sangrà soulignent que *ce soutien est essentiel pour la mise en œuvre réussie des stratégies et l'intégration efficace des TIC*. (Bates, Sangrà, 2011) Leur connaissance des opérations quotidiennes et des défis pratiques permet de résoudre rapidement les problèmes et de maintenir une continuité dans l'enseignement et l'apprentissage.

2.4. L'administration universitaire

Tierney souligne que les administrateurs universitaires, y compris les présidents, les doyens, les directeurs et les gestionnaires, ont *la responsabilité cruciale de guider la vision et la direction stratégique de leurs institutions*, ce qui inclut l'intégration des TIC. Ils doivent s'assurer que *les initiatives liées aux TIC sont en cohérence avec la mission et les objectifs globaux de l'université*. Une *vision claire* et une *direction stratégique bien définie* permettent *d'orienter les efforts de l'université vers l'innovation et l'amélioration continue grâce aux TIC*. (Tierney, 2008)

Rowley et Sherman notent que *l'alignement de la planification stratégique avec la mission de l'université est fondamental pour garantir que les initiatives technologiques soutiennent les objectifs institutionnels à long terme*. (Rowley, Sherman, 2001) Les administrateurs doivent veiller à ce que les plans de développement des TIC soient en harmonie avec les priorités académiques et les besoins des étudiants et du personnel.

En outre, Baldrige et al. soulignent l'importance de la mobilisation des ressources nécessaires pour *le succès des initiatives institutionnelles*. (Baldrige, Curtis, Ecker, Riley, 2000) Les ressources financières, humaines et matérielles doivent être allouées de manière stratégique pour garantir une mise en œuvre efficace des technologies éducatives. Cela inclut

l'achat de matériel informatique, le développement de logiciels, ainsi que la formation et le soutien technique pour le personnel et les étudiants.

La surveillance continue des progrès par les administrateurs est essentielle pour évaluer l'efficacité des plans d'intégration des TIC et ajuster les stratégies en fonction des besoins changeants. Bryson met en évidence *l'importance de cette surveillance pour garantir que les institutions restent sur la bonne voie pour atteindre leurs objectifs technologiques*. (Bryson, 2018) Les administrateurs doivent mettre en place des systèmes de suivi et d'évaluation pour mesurer l'impact des TIC sur l'enseignement et l'apprentissage, et ajuster les plans en conséquence pour répondre aux défis émergents.

2.5. Les Parties Externes

Les parties externes incluent *les employeurs, les anciens étudiants, les partenaires gouvernementaux, ainsi que les partenaires nationaux et internationaux*. Les employeurs sont des acteurs clés dans l'intégration des TIC dans les universités. Castells souligne que *les employeurs fournissent des perspectives cruciales sur les compétences technologiques nécessaires sur le marché du travail*. En collaborant avec les universités, ils peuvent aider à orienter les programmes technologiques pour s'assurer que les diplômés sont bien préparés pour les exigences professionnelles actuelles et futures. (Castells, 2002)

Les anciens étudiants apportent également une contribution significative à l'intégration des TIC. Schomburg et Teichler notent que *les anciens étudiants peuvent offrir des retours d'expérience précieux sur l'utilisation des TIC dans le monde professionnel*. Ces retours permettent aux universités d'ajuster leurs stratégies d'intégration des TIC pour mieux répondre aux réalités du marché du travail et aux attentes des employeurs. (Schomburg, Teichler, 2006)

Les partenaires gouvernementaux jouent un rôle crucial dans le soutien et la promotion de l'intégration des TIC dans les institutions éducatives. L'OCDE souligne que *les gouvernements peuvent influencer positivement l'intégration des TIC par le biais de politiques favorables et de financements dédiés*. Le soutien gouvernemental est essentiel pour fournir les ressources nécessaires et créer un environnement propice à l'innovation technologique dans l'éducation. (OCDE, 2010)

Les partenariats nationaux et internationaux apportent des ressources et des perspectives diverses, favorisant l'innovation et l'amélioration continue dans l'intégration des TIC dans l'enseignement supérieur. Altbach et Knight mettent en évidence que *ces collaborations peuvent offrir des opportunités de partage de connaissances et de bonnes pratiques, ainsi que*

des financements supplémentaires pour soutenir les initiatives technologiques. Ces partenariats enrichissent l'expérience éducative et renforcent la capacité des universités à répondre aux défis mondiaux. (Altbach, Knight, 2007)

3. Positionnement des enseignants dans l'intégration des TIC à l'université

Les enseignants jouent un rôle central et multifacette dans le système éducatif, par conséquent, ils sont concernés par l'intégration des TIC dans les universités. Leur influence s'étend sur plusieurs aspects essentiels de l'enseignement supérieur.

3.1. Expertise pédagogique

Les enseignants possèdent une expertise pédagogique indispensable pour l'intégration efficace des TIC dans les pratiques éducatives. Mishra et Koehler décrivent *comment cette expertise permet aux enseignants de combiner des connaissances pédagogiques et technologiques* pour créer des environnements d'apprentissage optimisés. (Mishra, Koehler, 2006)

3.2. Acteurs de changement

Les enseignants sont également des acteurs de changement critiques dans le processus d'adoption des TIC. Fullan souligne que *leur rôle est crucial car ils influencent directement la manière dont les technologies sont intégrées et utilisées dans l'éducation*, permettant ainsi une transformation efficace des pratiques pédagogiques. (Fullan, 2013)

3.3. Interactions avec les étudiants

L'interaction des enseignants avec les étudiants est un autre aspect clé. Anderson met en évidence que *ces interactions sont essentielles pour personnaliser l'utilisation des TIC, ce qui améliore l'engagement et la motivation des étudiants*. Les enseignants adaptent les outils technologiques pour répondre aux besoins individuels des étudiants, facilitant ainsi un apprentissage plus efficace. (Anderson, 2008)

3.4. Contributeurs à la recherche et à l'innovation

En tant que contributeurs à la recherche et à l'innovation, les enseignants intègrent les TIC dans leurs travaux pour améliorer les pratiques pédagogiques et les résultats d'apprentissage. Bates et Sangrà indiquent que *les enseignants jouent un rôle clé dans la recherche sur l'utilisation des TIC en éducation, développant de nouvelles stratégies et approches pédagogiques*. (Bates, Sangrà, 2011)

3.5. Perspective holistique

Enfin, une perspective holistique est essentielle pour l'intégration des TIC. Kirkwood et Price soulignent que *les enseignants doivent considérer non seulement les aspects techniques, mais aussi les dimensions pédagogiques et sociales de l'enseignement et de l'apprentissage*. Cette approche globale assure une intégration équilibrée et efficace des TIC. (Kirkwood, Price, 2014)

Compte tenu de ce qui précède, l'expertise pédagogique, la capacité à être des acteurs de changement, les interactions avec les étudiants, la contribution à la recherche et à l'innovation, ainsi que la perspective holistique sont tous des éléments qui reflètent l'impact significatif des enseignants sur la mise en œuvre des stratégies d'intégration des TIC dans les institutions universitaires.

4. Déterminants d'implication des enseignants

L'implication des enseignants dans l'intégration des TIC est influencée par plusieurs facteurs clés. Comprendre ces facteurs permet de créer des conditions favorables à l'adoption et à l'utilisation efficace des technologies dans l'enseignement.

4.1. Motivation des enseignants

Selon Deci et Ryan, *la motivation intrinsèque joue un rôle crucial dans l'adoption des TIC par les enseignants*. Ceux qui sont personnellement intéressés par l'innovation pédagogique montrent une plus grande disposition à intégrer les technologies dans leur enseignement. *Cette motivation intrinsèque pousse les enseignants à explorer de nouvelles méthodes et outils* pour enrichir leur pratique pédagogique. (Deci, Ryan, 2000)

Les enseignants motivés de manière intrinsèque sont plus engagés et montrent une plus grande persistance dans l'intégration des TIC, même face à des défis. Lam et al. soulignent que *ces enseignants sont plus susceptibles de surmonter les obstacles et de continuer à utiliser les TIC dans leur enseignement*, car ils voient ces technologies comme des moyens d'améliorer leur pratique pédagogique. (Lam, Cheng, Choy, 2010)

Ertmer et Ottenbreit-Leftwich notent que *la motivation intrinsèque est un facteur déterminant pour l'adoption des TIC*. *Les enseignants intrinsèquement motivés recherchent activement des moyens d'améliorer leur pratique pédagogique* en intégrant les TIC, ce qui les rend plus susceptibles de réussir dans l'utilisation de ces technologies. (Ertmer, Ottenbreit-Leftwich, 2010)

En effet, la motivation intrinsèque des enseignants est un facteur clé qui pourra influencer leur implication dans l'utilisation des TIC. Les enseignants intrinsèquement motivés pourront être plus susceptibles de s'engager activement dans l'intégration des technologies, de rechercher des innovations pédagogiques et de persister malgré les défis. Reconnaître et soutenir cette motivation intrinsèque peut aider à promouvoir une adoption plus large et plus efficace des TIC dans l'enseignement.

4.2. Perception de la valeur des TIC

D'après Ertmer, *la perception positive des enseignants concernant l'utilité des TIC dans l'enseignement est un facteur déterminant de leur adoption*. Si les enseignants croient que les TIC peuvent apporter une valeur ajoutée significative à leurs méthodes pédagogiques, ils seront plus enclins à les intégrer dans leur pratique quotidienne. (Ertmer, 2005)

Howard note que lorsque *les enseignants perçoivent que les TIC peuvent enrichir l'apprentissage des étudiants et améliorer leur propre enseignement, ils sont plus enclins à intégrer ces technologies*. Cette perception d'enrichissement joue un rôle essentiel dans la motivation des enseignants à adopter les TIC. (Howard, 2013)

Prestridge met en évidence que *les enseignants qui perçoivent les avantages pédagogiques des TIC montrent un plus grand engagement dans leur intégration*. Ils sont également plus disposés à utiliser activement les TIC dans leurs pratiques pédagogiques, ce qui conduit à une adoption plus large et plus efficace des technologies éducatives. (Prestridge, 2012)

4.3. Attitudes et croyances personnelles

Selon Ertmer, *les croyances et attitudes des enseignants vis-à-vis de la technologie sont des facteurs déterminants de leur adoption des TIC dans l'enseignement*. Ces croyances et attitudes peuvent soit faciliter soit entraver l'intégration des TIC, en fonction de leur nature positive ou négative. (Ertmer, 2005)

Les expériences personnelles des enseignants avec la technologie influencent leur volonté d'intégrer les TIC dans leurs pratiques pédagogiques. Tondeur et al. notent que *les enseignants ayant des expériences positives avec la technologie sont plus susceptibles de l'adopter et de l'utiliser de manière efficace dans leur enseignement*. (Tondeur, Valcke, van Braak, 2008)

Russell et al. expliquent que *le confort des enseignants avec la technologie joue un rôle crucial dans leur intégration des TIC*. Les enseignants qui sont à l'aise avec les technologies sont plus enclins à les adopter et à les intégrer dans leurs pratiques pédagogiques, car ils se

sentent plus confiants dans leur capacité à les utiliser efficacement. (Russell, Bebell, O'Dwyer, O'Connor, 2003)

Fisher souligne que *l'ouverture des enseignants au changement est un facteur clé qui influence leur adoption des TIC*. Les enseignants qui sont ouverts au changement sont plus enclins à explorer et à intégrer de nouvelles technologies dans leurs pratiques pédagogiques, ce qui peut conduire à des améliorations significatives dans l'enseignement et l'apprentissage. (Fisher, 2006)

En somme, les attitudes et croyances personnelles des enseignants vis-à-vis de la technologie pourront jouer un rôle déterminant dans leur volonté d'intégrer les TIC. Leurs expériences personnelles, leur confort avec la technologie et leur ouverture au changement pourront influencer directement leur adoption et leur utilisation des TIC dans l'enseignement. En comprenant et en adressant ces facteurs, les institutions universitaires peuvent mieux soutenir les enseignants dans l'intégration des TIC.

4.4. Formation et développement professionnel

Selon plusieurs travaux de recherches, la formation et le développement professionnel permettent non seulement de développer les compétences techniques des enseignants mais aussi de renforcer leur confiance dans l'utilisation des technologies.

Lawless et Pellegrino mettent en évidence *l'importance de la formation continue et du développement professionnel pour préparer les enseignants à utiliser les TIC de manière efficace*. La formation améliore les compétences techniques des enseignants, leur permettant d'intégrer les TIC dans leur enseignement de manière plus productive. (Lawless, Pellegrino, 2007)

La confiance des enseignants dans l'utilisation des TIC est renforcée par la formation et le développement professionnel. Pellegrino et Hilton soulignent que *la formation fournit aux enseignants les outils et les compétences nécessaires pour se sentir à l'aise avec les technologies*, ce qui est crucial pour leur intégration réussie dans l'enseignement. (Pellegrino, Hilton, 2012)

Mueller et al. notent que *les programmes de formation continue et de développement professionnel jouent un rôle crucial dans l'intégration des TIC, en aidant les enseignants à acquérir les compétences techniques nécessaires pour utiliser efficacement les technologies dans leurs pratiques pédagogiques*. Ces programmes sont ainsi essentiels pour le

développement des compétences technologiques des enseignants. (Mueller, Wood, Willoughby, Ross, Specht, 2008)

4.5. Compétences technologiques

Le niveau de compétences technologiques des enseignants pourra être un facteur déterminant de leur engagement dans l'intégration des TIC. Les enseignants qui possèdent des compétences technologiques élevées sont plus susceptibles d'adopter et d'utiliser efficacement les TIC dans leurs pratiques pédagogiques.

Inan et Lowther soulignent que *les compétences technologiques des enseignants jouent un rôle crucial dans leur capacité à intégrer les TIC dans l'enseignement*. Ces compétences influencent directement l'engagement des enseignants et leur efficacité à utiliser les TIC pour améliorer l'apprentissage des étudiants. (Inan, Lowther, 2010)

Buabeng-Andoh note que *les enseignants qui possèdent des compétences technologiques élevées sont plus enclins à adopter les TIC et à les intégrer de manière efficace dans leurs pratiques pédagogiques*. Cette disposition à utiliser les TIC est liée à la confiance que les enseignants ont en leurs compétences technologiques, ce qui les encourage à expérimenter et à innover dans leur enseignement. (Buabeng-Andoh, 2012)

Tondeur et al. soulignent *l'importance de la formation continue et du développement professionnel pour améliorer les compétences technologiques des enseignants*. La formation permet aux enseignants de se familiariser avec les nouvelles technologies et de développer les compétences nécessaires pour les intégrer efficacement dans leurs pratiques pédagogiques, facilitant ainsi leur engagement dans l'utilisation des TIC. (Tondeur, van Braak, Ertmer, Ottenbreit-Leftwich, 2016)

D'après les travaux de recherches précités, le niveau de compétences technologiques des enseignants est un facteur clé qui influence leur engagement dans l'intégration des TIC. Les enseignants avec des compétences technologiques élevées sont plus enclins à adopter et à utiliser les TIC de manière efficace dans leurs pratiques pédagogiques.

4.6. Soutien institutionnel

D'après les recherches menées dans ce domaine, le soutien institutionnel influence l'engagement des enseignants dans l'intégration des TIC. Ce soutien comprend la disponibilité des ressources technologiques et le soutien administratif, qui sont des éléments influençant l'adoption des TIC par les enseignants.

Venkatesh et Bala mettent en évidence que *le soutien institutionnel, y compris la fourniture de ressources technologiques adéquates et le soutien administratif, est essentiel pour encourager les enseignants à adopter les TIC*. Ce soutien institutionnel crée un environnement favorable à l'intégration des technologies dans les pratiques pédagogiques. (Venkatesh, Bala, 2008)

La disponibilité de ressources technologiques est un facteur clé pour l'adoption des TIC par les enseignants. Zhao et Frank soulignent que *sans un accès adéquat aux technologies, les enseignants peuvent être limités dans leur capacité à intégrer efficacement les TIC dans leur enseignement*. Les ressources technologiques comprennent le matériel, les logiciels et l'accès à Internet, ainsi que la formation nécessaire pour utiliser ces outils. (Zhao, Frank, 2003)

Le soutien administratif joue également un rôle crucial dans la motivation des enseignants à intégrer les TIC dans leurs pratiques pédagogiques. Sugar et al. notent que *les administrateurs peuvent fournir des incitations, des opportunités de développement professionnel et un environnement de soutien qui encouragent les enseignants à adopter de nouvelles technologies*. Le soutien administratif peut également inclure des politiques et des procédures qui facilitent l'utilisation des TIC. (Sugar, Crawley, Fine, 2004)

À la lumière de ces témoignages de chercheurs, le soutien institutionnel impacte l'engagement des enseignants dans l'intégration des TIC. La disponibilité des ressources technologiques et le soutien administratif sont des éléments clés qui encouragent les enseignants à adopter et à utiliser les TIC de manière efficace dans leurs pratiques pédagogiques. Ainsi, en fournissant un soutien institutionnel adéquat, les institutions universitaires peuvent favoriser une intégration réussie des TIC et améliorer la qualité de l'enseignement et de l'apprentissage.

4.7. Conditions de travail

Les conditions de travail des enseignants, incluant la disponibilité d'infrastructures et de ressources technologiques adéquates, la charge de travail, le temps disponible pour la formation et l'expérimentation, et la reconnaissance des efforts déployés pour utiliser les TIC, pourront jouer un rôle déterminant dans leur engagement à intégrer les TIC dans leurs pratiques pédagogiques.

Hew et Brush soulignent que *la disponibilité d'infrastructures et de ressources technologiques adéquates, telles que l'accès à l'internet haut débit et des équipements modernes, est cruciale pour l'engagement des enseignants dans l'utilisation des TIC*. Sans ces

ressources, les enseignants peuvent être limités dans leur capacité à intégrer les technologies dans leur enseignement de manière efficace. (Hew, Brush, 2007)

Ertmer note que *la charge de travail des enseignants et le temps disponible pour la formation et l'expérimentation avec les TIC sont des facteurs déterminants pour leur adoption des technologies éducatives*. Les enseignants ont besoin de temps pour se former, expérimenter et intégrer les TIC dans leurs pratiques pédagogiques, ce qui peut être difficile si leur charge de travail est trop lourde. (Ertmer, 2005)

Jones et Dexter expliquent que *la reconnaissance institutionnelle des efforts déployés par les enseignants pour utiliser les TIC peut significativement influencer leur engagement et leur motivation à intégrer ces technologies dans leur enseignement*. La reconnaissance peut prendre la forme de récompenses, de promotions ou de simple appréciation, ce qui peut encourager les enseignants à continuer à utiliser et à innover avec les TIC. (Jones, Dexter, 2014)

À cet effet, ces conditions de travail pourront influencer significativement l'engagement des enseignants dans l'intégration des TIC. En améliorant ces conditions, les institutions universitaires peuvent soutenir et encourager une adoption plus large et plus efficace des technologies éducatives.

4.8. Pression des pairs et exemples de réussite

Les témoignages des chercheurs cités ci-dessous affirment que lorsque les enseignants voient leurs collègues réussir à travers l'utilisation des TIC, cela peut être un puissant motivateur pour eux.

Wenger et al. notent que *le soutien des pairs et les communautés de pratique sont des facteurs importants qui encouragent les enseignants à intégrer les TIC dans leur enseignement*. Le soutien des pairs peut fournir des conseils pratiques, des encouragements et un réseau de soutien qui facilite l'adoption des TIC. (Wenger, McDermott, Snyder, 2002)

Ertmer explique que *voir des collègues réussir dans l'utilisation des TIC peut être un puissant motivateur pour d'autres enseignants*. Les réussites des collègues démontrent la faisabilité et les avantages de l'intégration des TIC, incitant les enseignants à adopter et à expérimenter ces technologies dans leurs propres pratiques pédagogiques. (Ertmer, 2005)

Mishra et Koehler soulignent que *les exemples positifs de collègues qui réussissent à intégrer les TIC peuvent motiver les enseignants à adopter ces technologies*. Les enseignants sont plus susceptibles de suivre l'exemple de leurs pairs lorsqu'ils voient des résultats positifs

et des améliorations dans les pratiques pédagogiques grâce à l'utilisation des TIC. (Mishra, Koehler, 2006)

Par conséquent, les exemples positifs et le soutien des pairs pourront être des facteurs cruciaux qui peuvent motiver les enseignants à adopter les TIC. Voir leurs collègues réussir avec les TIC peut être un puissant motivateur, encourageant les enseignants à intégrer ces technologies dans leurs pratiques pédagogiques. En favorisant une culture de soutien mutuel et en mettant en avant les réussites, les institutions universitaires peuvent faciliter l'adoption des TIC par les enseignants.

4.9. Culture organisationnelle

La culture organisationnelle a *un impact significatif sur l'adoption des TIC* dans les institutions éducatives. Lorsque *l'innovation et la collaboration sont valorisées, l'adoption des nouvelles technologies est facilitée*, car les enseignants se sentent soutenus et encouragés à expérimenter avec les TIC (Fullan, 2007 ; Senge, Cambron-McCabe, Lucas, Smith, Dutton, & Kleiner, 2012). Le *soutien organisationnel et la promotion du développement professionnel continu jouent un rôle clé* en motivant les enseignants à intégrer les TIC dans leurs pratiques pédagogiques (Hargreaves & Fullan, 2012).

En revanche, *une culture organisationnelle marquée par la résistance au changement peut constituer un obstacle majeur à l'adoption des TIC*. Kotter met en évidence que cette résistance freine l'innovation et l'intégration des nouvelles technologies, limitant ainsi les bénéfices potentiels des TIC dans l'enseignement. (Kotter, 1996) Hargreaves et Fullan soulignent que *le soutien organisationnel est essentiel pour surmonter ces obstacles et créer un environnement favorable à l'innovation technologique*. (Hargreaves, Fullan, 2012)

Compte tenu de ces travaux de recherche précités, une culture organisationnelle qui valorise l'innovation, la collaboration et le développement professionnel continu pourra encourager l'implication des acteurs pédagogiques dans l'utilisation des TIC. Cependant, la résistance au changement peut constituer un obstacle majeur à cette adoption. En favorisant une culture organisationnelle positive et en soutenant les enseignants, les institutions universitaires peuvent promouvoir une intégration réussie des TIC.

4.10. Politiques et directives institutionnelles

Les politiques et directives institutionnelles claires concernant l'utilisation des TIC jouent un rôle fondamental en fournissant un cadre structuré et des attentes précises, facilitant ainsi l'intégration des technologies par les enseignants. Ces directives aident à surmonter les

obstacles à l'adoption des TIC en expliquant comment et pourquoi intégrer ces outils dans l'enseignement (Schoepp, 2005 ; Huber, 2019). En fournissant des explications détaillées, les enseignants peuvent mieux comprendre les avantages des TIC et seront davantage incités à les utiliser de manière efficace.

En outre, les politiques bien définies offrent un cadre de soutien et clarifient les objectifs, ce qui motive les enseignants à adopter les TIC. En précisant les attentes et en fournissant des ressources appropriées, les institutions créent un environnement favorable où l'intégration des TIC peut être optimisée (Dexter, 2008 ; Vanderlinde, Aesaert, & van Braak, 2014 ; Tondeur, van Braak, Ertmer, & Ottenbreit-Leftwich, 2016). Ces politiques assurent que les enseignants disposent des informations nécessaires pour utiliser les technologies de manière enrichissante et alignée avec les objectifs pédagogiques.

Il s'avère ainsi qu'en définissant des politiques bien conçues fournissant un cadre structuré et des attentes claires et en offrant un soutien adéquat, les institutions universitaires peuvent encourager les enseignants à utiliser les TIC de manière efficace et enrichissante.

4.11. Retour d'expérience et évaluation

Selon Guskey, recevoir *des retours sur l'utilisation des TIC et évaluer leur impact sur l'apprentissage peut renforcer l'engagement des enseignants et les motiver à continuer à utiliser ces outils*. Les retours positifs et les preuves de l'efficacité des TIC peuvent encourager les enseignants à poursuivre et à approfondir leur utilisation de ces technologies. (Guskey, 2002)

Les retours d'expérience constructifs sur l'utilisation des TIC permettent aux enseignants de réfléchir à leurs pratiques et d'améliorer leur intégration des technologies. Ces retours fournissent aux enseignants des informations précieuses sur ce qui fonctionne bien et sur ce qui peut être amélioré (Hattie & Timperley, 2007 ; Kaliisa & Picard, Selwyn, 2016). L'importance de l'évaluation formative pour une amélioration continue des pratiques pédagogiques est également soulignée, permettant aux enseignants de faire des ajustements en temps réel et de s'assurer que les TIC sont utilisées de manière optimale pour soutenir l'apprentissage (Shute, 2008 ; Vu & Boscardin, 2020).

Tamim et al. ajoutent que l'évaluation régulière de l'impact des TIC sur l'apprentissage des étudiants aide les enseignants à mesurer l'efficacité de ces outils et à ajuster leurs stratégies pédagogiques pour maximiser les bénéfices pour l'apprentissage. (Tamim, Bernard, Borokhovski, Abrami, Schmid, 2011)

Selwyn explique que les retours réguliers et les preuves de l'efficacité des TIC renforcent l'engagement et la motivation des enseignants à intégrer ces technologies dans leur enseignement. (Selwyn, 2016)

Considérant ce qui précède, les opportunités pour les enseignants de recevoir des retours sur leur utilisation des TIC et d'évaluer leur impact sur l'apprentissage des étudiants seront essentielles pour renforcer leur engagement et leur motivation à continuer à utiliser ces outils. En fournissant des retours d'expérience constructifs et en évaluant régulièrement l'impact des TIC, les institutions universitaires peuvent soutenir les enseignants dans leur intégration des technologies et maximiser les bénéfices pour l'apprentissage des étudiants.

Conclusion

En conclusion, ce troisième chapitre a mis en lumière la place de la communication dans le processus d'intégration des TIC dans l'enseignement supérieur universitaire. En se référant à la définition et à l'évolution du concept de Communication, nous tenons qu'il s'agit de processus structuré visant à transmettre des messages clairs et pertinents, adaptés aux besoins et aux objectifs de l'organisation. En choisissant les moyens de communication appropriés et le moment convenable, cette communication pourra avoir un impact significatif.

Nous avons ensuite exploré la manière dont les institutions doivent procéder pour adopter une communication institutionnelle qui prend en considération les dimensions internes et externes pour surmonter les défis et saisir les opportunités dans des contextes spécifiques, comme l'intégration des TIC dans l'université. Nous constatons ainsi que la communication jouera un rôle essentiel à chaque étape de l'intégration des TIC, de la sensibilisation initiale à l'adoption, l'utilisation et l'évaluation continue. Cette communication sera en principe le pilier permettant de garantir que l'intégration des TIC sera alignée avec les objectifs éducatifs, qu'elle sera bien reçue par toutes les parties prenantes, et qu'elle contribuera efficacement à l'amélioration de l'enseignement et de l'apprentissage.

Ensuite, les impacts des TIC sur la communication institutionnelle ont été analysés, montrant comment ces technologies transforment les pratiques communicationnelles et influencent les interactions au sein des institutions universitaires.

L'engagement des acteurs pédagogiques, et plus particulièrement des enseignants, a été examiné en profondeur. Cet Engagement inclut l'investissement cognitif, émotionnel et physique dans l'utilisation des technologies et qui est alimenté par une énergie et une résilience, élevées, une passion et un enthousiasme pour l'enseignement, et une identification profonde avec les objectifs pédagogiques.

Les effets de cet engagement se manifestent par une amélioration de la performance, de la satisfaction au travail et du bien-être des enseignants et des étudiants, contribuant ainsi à l'intégration réussie des TIC dans les institutions universitaires. Nous avons exploré les déterminants impactant l'engagement des enseignants dans l'intégration des TIC à savoir : la motivation, la perception de la valeur et de l'utilité des TIC, les attitudes et croyances personnelles, la formation et le développement professionnel, le niveau de compétences technologiques, le soutien institutionnel, les conditions de travail, la disponibilité

d'infrastructures et de ressources technologiques, le soutien des pairs et les communautés de pratique, la culture organisationnelle, les directives institutionnelles et les retours d'expériences.

En synthétisant ces éléments, ce chapitre a exploré comment la communication, lorsqu'elle est bien orchestrée, pourrait jouer un rôle central dans l'engagement des enseignants et dans la réussite de l'intégration des TIC. Toutes ces connaissances, ajoutées aux idées acquises dans les chapitres précédents, constituent une base théorique solide pour les analyses et discussions à venir.

Chapitre IV : L'investigation empirique

Introduction

Ce quatrième chapitre est dédié à l'investigation empirique, ainsi la première section sera consacrée à la présentation de la démarche méthodologique adoptée, la deuxième section portera sur l'analyse de contenu de l'enquête documentaire, la troisième section se penchera sur l'analyse des résultats obtenus des deux enquêtes quantitative et qualitative et la quatrième et dernière section finira par l'élaboration d'un modèle de communication approprié centré sur l'intégration des TIC dans l'enseignement supérieur universitaire.

La première section se concentrera sur la « Méthodologie de la recherche », il détaillera les approches et méthodes employées pour répondre à nos questions de recherche et vérifier nos hypothèses. Ainsi, nous commencerons par présenter le contexte et les objectifs de notre recherche. Ensuite, nous définirons notre positionnement épistémologique, puis nous exposerons enfin les moyens d'investigation que nous avons utilisés.

En second lieu, la deuxième section portera sur l'analyse des résultats de l'enquête documentaire, en commençant par dresser l'état des lieux de l'intégration des TIC dans l'enseignement supérieur au Maroc. Ainsi, nous nous baserons sur la collecte et l'analyse des documents officiels, tout en explorant les divers aspects clés du secteur. Comme le préconise Scott, « l'analyse documentaire offre une voie d'accès privilégiée aux politiques et aux stratégies institutionnelles ». (Scott, 1990)

Ensuite, la troisième section se penchera sur l'analyse des résultats obtenus des deux enquêtes quantitative et qualitative menées au niveau de l'UM5R et du MESRSI. Ceci en commençant par la présentation des caractéristiques de la population cible de l'enquête quantitative menée auprès des enseignants de l'UM5R. Après, concernant la planification stratégique de l'intégration des TIC à l'UM5R, nous procéderons par l'analyse et l'interprétation des données recueillies à travers les trois enquêtes documentaire (*l'analyse de l'intégration des TIC dans l'enseignement supérieur au Maroc*), quantitative auprès des enseignants de l'UM5R, et qualitative via les entretiens avec les responsables de l'UM5R et du MESRSI.

Par ailleurs, nous examinerons la communication employée au sein des établissements de l'UM5R pour soutenir l'engagement opérationnel des enseignants. À cet effet, nous analyserons les données recueillies à travers les trois enquêtes précédemment mentionnées, afin de comprendre l'impact de la communication sur l'engagement des enseignants de l'UM5R dans

le processus d'intégration des TIC, ainsi que l'impact de cet engagement sur le processus d'intégration des TIC au sein des établissements de l'université.

En quatrième et dernière section, nous nous appuierons sur les différents aspects essentiels issus des analyses effectuées afin de concevoir un modèle approprié de communication institutionnelle adapté, visant à renforcer l'engagement des enseignants dans le processus d'intégration des TIC dans l'enseignement supérieur.

Section 1 : La méthodologie de la recherche

1. Le contexte de la recherche

L'intégration des TIC dans l'enseignement supérieur reste encore un enjeu majeur pour les établissements universitaires à travers le monde. Cette intégration vise non seulement à améliorer l'efficacité pédagogique, mais aussi à préparer les étudiants à évoluer dans un environnement de plus en plus numérique. Toutefois, le succès de cette intégration repose sur plusieurs facteurs, ce qui nous interpelle à mener cette recherche pour analyser si la planification stratégique et la communication font parties. Ces aspects sont interdépendants et nécessitent une analyse approfondie pour comprendre comment ils peuvent être optimisés pour maximiser les bénéfices des TIC dans les institutions universitaires.

En effet, notre recherche a pour objectif principal d'explorer en profondeur les enjeux liés à l'intégration des TIC dans l'enseignement supérieur universitaire, en mettant l'accent sur l'impact de la planification et de la communication sur l'engagement des enseignants dans le processus d'intégration des TIC à l'Université Mohammed V de Rabat.

Nous cherchons ainsi à examiner l'intégration des TIC dans l'enseignement supérieur universitaire en analysant la manière dont les TIC sont intégrées dans les pratiques pédagogiques et administratives des établissements universitaires et en mettant ainsi en lumière les processus et les défis inhérents.

De cet objectif principal découle d'autres objectifs plus spécifiques à savoir : l'analyse de l'impact de la planification stratégique sur l'intégration des TIC tout en analysant comment les stratégies de planification influencent l'adoption et l'utilisation des TIC dans l'enseignement universitaires et tout en identifiant les éléments de la planification stratégique qui sont les plus efficaces pour faciliter l'intégration des TIC.

En second lieu, nous visons à analyser le rôle de la communication institutionnelle dans l'engagement des enseignants en examinant la façon dont les stratégies de communication

utilisées par les universités affectent la motivation et la participation des enseignants dans le processus d'intégration des TIC et en identifiant les meilleures pratiques de communication qui favorisent l'engagement actif des enseignants.

Notre recherche porte aussi, en troisième lieu, sur l'analyse de l'impact de l'engagement des enseignants sur l'intégration des TIC en évaluant ainsi comment le niveau d'engagement des enseignants influence la réussite de l'intégration des TIC dans leurs pratiques pédagogiques et en examinant les facteurs qui contribuent à l'engagement efficient des enseignants dans le processus d'intégration des TIC.

Le dernier objectif de notre recherche consiste à explorer les interactions entre planification stratégique, communication et engagement des enseignants. Pour ce faire, nous allons investiguer comment la planification stratégique et la communication institutionnelle interagissent pour influencer l'engagement des enseignants afin de comprendre les dynamiques complexes entre ces éléments et leur impact combiné sur l'intégration des TIC.

C'est ainsi que « *La méthodologie de recherche rigoureuse est essentielle pour garantir que les résultats obtenus soient fiables et valides, et pour permettre à d'autres chercheurs de reproduire la recherche dans des contextes différents* ». Creswell, 2014)

2. Le positionnement épistémologique

Pour atteindre les objectifs de notre recherche et explorer en profondeur les enjeux liés à l'intégration des TIC dans l'enseignement universitaire, en mettant l'accent sur l'impact de la planification stratégique, de la communication institutionnelle et de l'engagement des enseignants sur ce processus, il est essentiel de construire un cadre épistémologique solide et cohérent.

Ainsi, nous nous appuyerons dans notre recherche sur les théories établies à savoir : (i) Le TPACK (Technological Pedagogical Content Knowledge) pour explorer comment les enseignants intègrent les TIC dans leur pratique pédagogique ; (ii) La Théorie de l'Innovation Technologique (TDI) pour comprendre comment les innovations, y compris les TIC, sont adoptées dans les institutions éducatives ; (iii) L'UTAUT (Unified Theory of Acceptance and Use of Technology) pour analyser les facteurs déterminant l'acceptation des TIC par les utilisateurs ; et (iv) Le Modèle SAMR (Substitution, Augmentation, Modification, Redéfinition) pour évaluer l'impact des TIC sur les pratiques pédagogiques.

En matière de planification stratégique, nous nous appuyerons sur plusieurs approches théoriques à savoir : (i) Le Modèle de processus rationnel pour structurer les étapes logiques et

séquentielles de la planification stratégique ; (ii) La Théorie de l'incrémentalisme pour comprendre les ajustements progressifs et itératifs dans la planification ; (iii) L'Approche de la planification stratégique pour une vision globale et systématique de la planification à long terme ; et (iv) L'Approche de la gouvernance collaborative pour intégrer les différents acteurs et favoriser la coopération dans la prise de décision.

Afin de bien cerner notre problématique de recherche, nous nous baserons sur une approche intégrée combinant les modèles théoriques de planification stratégique et les modèles spécifiques à l'adoption des TIC, précités. Pour créer un cadre conceptuel robuste, nous avons trouvé pertinent de combiner les éléments des modèles TPACK, TDI, UTAUT, et SAMR avec les étapes de la planification stratégique élaborées dans l'outil que nous avons appelé « La Planification Stratégique Adaptative et Collaborative pour les TIC à l'ES ».

3. Le dispositif conceptuel

Tableau 12 : Dispositif Conceptuel Combiné « La Planification Stratégique Adaptative et Collaborative pour les TIC à l'ES » (élaboré par l'auteur)

Étape	Objectif	Éléments intégrés	Inspiration
Analyse Préliminaire	Comprendre l'environnement interne et externe afin de préparer le terrain pour l'intégration des TIC.	<ul style="list-style-type: none"> - Étapes de l'adoption (TDI) : Connaissance, persuasion, décision, mise en œuvre, confirmation. - Conditions facilitantes (UTAUT) : Ressources et soutien disponibles. - Analyse méthodique et structurée (Planification Stratégique) : Compréhension approfondie de l'environnement. - Stratégies de communication : Identification des besoins de communication pour chaque étape. 	Modèle de Processus Rationnel, Planification Stratégique
Définition de la Vision et de la Mission	Établir des objectifs clairs et inspirants pour l'intégration des TIC, alignés sur la vision à long terme de l'institution.	<ul style="list-style-type: none"> - Connaissances technologiques, pédagogiques et du contenu (TPACK) : Compétences nécessaires pour intégrer les TIC. - Vision à long terme et alignement stratégique (Planification Stratégique) : Objectifs institutionnels clairs. - Communication stratégique : Transmettre la vision et la mission de manière claire et inspirante à tous les enseignants. 	Planification Stratégique
Participation et Inclusion des Parties Prenantes	Impliquer activement toutes les parties prenantes pour assurer la légitimité et l'acceptabilité des initiatives TIC.	<ul style="list-style-type: none"> - Influence sociale (UTAUT) : Influence des collègues et de la culture organisationnelle. - Participation et inclusion des parties prenantes (Gouvernance Collaborative) : Implication active des parties prenantes. - Communication bidirectionnelle : Utilisation de feedbacks pour ajuster les stratégies et améliorer l'acceptation. 	Gouvernance Collaborative

Développement de Stratégies Flexibles et Incrémentales	Élaborer des stratégies ajustables progressivement pour réduire les risques et s'adapter aux changements.	<ul style="list-style-type: none"> - Niveaux d'intégration des TIC (SAMR) : Substitution, augmentation, modification, redéfinition. - Flexibilité et ajustements continus (Incrémentalisme) : Test et ajustement des stratégies. - Planification Stratégique : Élaboration de stratégies ajustables progressivement. - Communication continue : Maintenir une communication régulière pour informer les enseignants des ajustements et obtenir leur feedback. 	Incrémentalisme, Modèle de Processus Rationnel
Mise en Œuvre et Allocation des Ressources	Allouer les ressources nécessaires de manière optimale pour la mise en œuvre des stratégies TIC.	<ul style="list-style-type: none"> - Application pratique des connaissances (TPACK) : Utilisation des compétences pour intégrer les TIC. - Performance attendue (UTAUT) : Amélioration de la performance des enseignants. - Allocation optimale des ressources et gestion du changement (Planification Stratégique) : Gestion efficace des ressources. - Communication de soutien : Fournir des informations sur les ressources disponibles et comment les utiliser. 	Planification Stratégique
Suivi, Évaluation et Gestion Collaborative	Assurer un suivi rigoureux des performances, une évaluation continue et une gestion collaborative pour adapter les stratégies selon les besoins.	<ul style="list-style-type: none"> - Confirmation et retour d'expérience (TDI) : Évaluation de l'efficacité des stratégies. - Leadership collaboratif et gestion partagée (Gouvernance Collaborative) : Participation des parties prenantes à la gestion. - Évaluation et ajustement continu (Planification Stratégique) : Ajustement basé sur l'évaluation continue. - Communication transparente : Partage des résultats d'évaluation et des ajustements avec tous les enseignants. 	Processus Rationnel, Gouvernance Collaborative

Ce dispositif conceptuel intégré combine les aspects clés des modèles TPACK, TDI, UTAUT, et SAMR avec les étapes de la planification stratégique et des stratégies de communication pour fournir une approche holistique à notre analyse. Les relations entre ces concepts permettent une compréhension approfondie des compétences nécessaires, des processus d'adoption, des facteurs d'acceptation, des niveaux d'intégration et des stratégies de communication.

3.1. Les relations entre les Concepts

Les concepts clés de ces modèles interagissent de manière complexe pour faciliter une adoption efficace des TIC. Ainsi, nous expliquerons, à travers le tableau ci-dessous, les relations complexes et interdépendantes entre ces concepts et comment ils se renforcent mutuellement pour créer un cadre cohérent et fonctionnel. Ces relations illustrent l'importance de chaque

concept dans le cadre de l'adoption et de l'intégration réussie des TIC dans l'enseignement universitaire.

Tableau 13 : Les différentes relations et corrélation entre les concepts du modèle conceptuel « La Planification Stratégique Adaptative et Collaborative pour les TIC à l'ES »

Concept	Rôle	Relations avec les autres concepts
TIC	Outils et ressources technologiques utilisés pour améliorer l'enseignement	<p>Intégration des TIC : Les TIC sont les éléments centraux à intégrer dans les pratiques pédagogiques et administratives de l'université.</p> <p>Planification Stratégique : La planification stratégique définit comment les TIC seront intégrées.</p> <p>Communication : La communication explique les avantages, les fonctionnalités et les modes d'utilisation des TIC.</p> <p>Engagement des enseignants : L'engagement des enseignants influence leur volonté d'adopter et d'utiliser les TIC de manière innovante.</p>
Intégration des TIC dans l'enseignement universitaire	Adoption et utilisation systématique des TIC pour améliorer les pratiques pédagogiques	<p>TIC : La sélection et l'utilisation efficace des technologies appropriées sont essentielles.</p> <p>Planification Stratégique : La planification stratégique fournit le cadre pour une intégration structurée et alignée avec les objectifs institutionnels.</p> <p>Communication : Des stratégies de communication claires et continues sont nécessaires pour sensibiliser, former et soutenir les enseignants.</p> <p>Engagement des enseignants : Les enseignants engagés sont plus susceptibles de participer activement à l'intégration des TIC.</p>
Planification Stratégique	Définition d'objectifs, allocation des ressources, élaboration de stratégies	<p>TIC : Détermine comment les TIC seront sélectionnées, mises en œuvre et évaluées pour atteindre les objectifs éducatifs.</p> <p>Intégration des TIC : Fournit le cadre et la direction pour une intégration cohérente.</p> <p>Communication : Partage la vision, les objectifs et les progrès.</p>

		<p>Engagement des enseignants : Inclut des stratégies pour engager les enseignants, en tenant compte de leurs besoins et de leurs préoccupations.</p>
Communication	Transmettre des informations claires et pertinentes pour faciliter l'adoption des TIC	<p>TIC : Explique les avantages, les fonctionnalités et les modes d'utilisation des TIC aux enseignants et autres parties prenantes.</p> <p>Intégration des TIC : Sensibilise, forme et fournit des feedbacks continus.</p> <p>Planification Stratégique : Partage la vision, les objectifs et les progrès.</p> <p>Engagement des enseignants : Renforce l'engagement des enseignants en fournissant les informations nécessaires, en répondant à leurs questions et en valorisant leurs contributions.</p>
Engagement des enseignants	Motivation et implication des enseignants dans l'utilisation des TIC	<p>TIC : Influence la volonté des enseignants à adopter et à utiliser les TIC.</p> <p>Intégration des TIC : Les enseignants engagés participent activement à l'intégration des TIC et contribuent à l'amélioration des pratiques pédagogiques.</p> <p>Planification Stratégique : Doit inclure des initiatives pour engager les enseignants.</p> <p>Communication : Fournit des informations claires, répond aux préoccupations et valorise les efforts des enseignants.</p>

Pour synthétiser et illustrer ces relations complexes, nous avons élaboré un schéma visuel pour offrir une représentation graphique des différentes interactions entre les concepts clés, facilitant ainsi la compréhension globale de notre dispositif analytique.

3.2. Le schéma Conceptuel

Le schéma visuel suivant représente les concepts clés de notre recherche et leurs relations. Les flèches indiquent les directions des influences ou des interactions entre les variables.

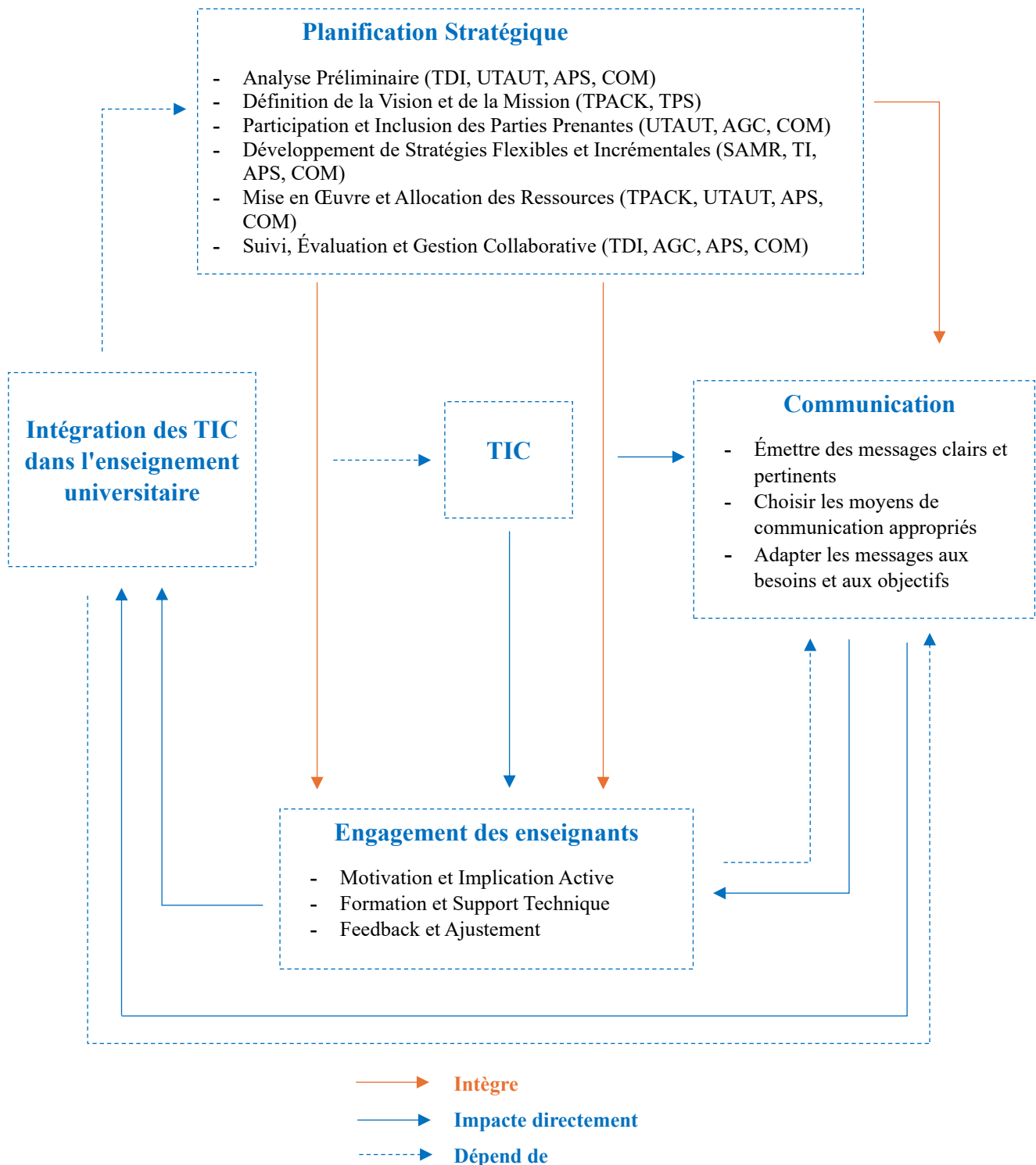


Figure 9 : Schéma visuel du cadre conceptuel de la recherche (élaboré par l'auteur)

3.3. L'approche épistémologique

Compte tenu de ce qui précède et pour rendre notre démarche plus solide et crédible, nous avons opter pour la combinaison entre deux approches celle du positivisme et celle du constructivisme. Ainsi, ce cadre guidera non seulement la méthodologie de la recherche, mais aussi l'interprétation des résultats, contribuant ainsi à une meilleure compréhension et à une amélioration des pratiques éducatives dans un contexte technologique en constante évolution.

3.3.1. Le Positivisme

Le positivisme est une approche épistémologique qui postule que la connaissance authentique est celle qui est basée sur des observations empiriques et des faits objectifs. Cette approche soutient que la science doit se concentrer sur ce qui peut être observé, mesuré et vérifié.

Comme l'a souligné Auguste Comte, souvent considéré comme le père du positivisme, « Savoir pour prévoir, afin de pouvoir ». (Comte, (1830-1842)) Cette phrase résume l'essence du positivisme : la connaissance doit être utile et basée sur des faits observés pour permettre la prédiction et le contrôle des phénomènes.

3.3.2. Le Constructivisme

Le constructivisme est une approche épistémologique qui considère que la connaissance est construite par l'individu à travers ses interactions avec son environnement. Selon cette perspective, la réalité est perçue de manière subjective, et la connaissance est le résultat d'un processus d'interprétation personnelle.

Jean Piaget, un théoricien majeur du constructivisme, a déclaré : « L'intelligence organise le monde en s'organisant elle-même ». (Piaget, 1950) Cette citation illustre l'idée centrale du constructivisme selon laquelle la connaissance est construite activement par l'apprenant à travers l'expérience et l'interaction avec le monde.

Ainsi pour comprendre comment chaque approche cadre avec les objectifs et les méthodes de recherche envisagées, nous avons jugé essentiel d'explorer les forces et les faiblesses de ces approches épistémologiques (le tableau ci-dessous) dans le contexte de notre problématique, qui examine les relations et les corrélations entre l'intégration des TIC, la planification stratégique, et la communication institutionnelle pour un engagement opérationnel des enseignants au sein l'université.

Tableau 14 : Forces et faiblesses des deux approches positiviste et constructiviste

Le positivisme	
Forces	Faiblesses
<p>Objectivité et mesure : Le positivisme se base sur l'observation objective et la mesure quantitative des phénomènes, ce qui peut être particulièrement utile pour identifier et analyser les corrélations entre l'intégration des TIC et les résultats en termes de planification stratégique et d'engagement opérationnel.</p> <p>Reproductibilité : Cette approche favorise la reproductibilité des résultats, un élément clé pour valider des modèles ou des théories dans le domaine de la recherche en éducation et en technologies.</p>	<p>Réductionnisme : Le positivisme peut parfois réduire la complexité des interactions humaines et institutionnelles à des variables mesurables, négligeant les aspects qualitatifs tels que les perceptions, les attitudes et les motivations des acteurs pédagogiques.</p> <p>Contexte et interprétation : Il peut manquer de prise en compte du contexte spécifique et de la signification que les acteurs attribuent à leur utilisation des TIC dans les processus éducatifs et de planification.</p>
Constructivisme	
Forces	Faiblesses
<p>Compréhension profonde : Le constructivisme met l'accent sur la compréhension des perceptions, des expériences et des constructions sociales des individus, offrant une vue profonde sur la manière dont les acteurs pédagogiques interprètent et donnent du sens à l'intégration des TIC et à la communication institutionnelle.</p> <p>Contextualisation : Cette approche valorise le contexte dans lequel l'apprentissage et l'intégration technologique se produisent, permettant une analyse riche des dynamiques institutionnelles et pédagogiques spécifiques.</p>	<p>Subjectivité : Les méthodes qualitatives souvent utilisées dans le constructivisme peuvent introduire de la subjectivité dans la collecte et l'analyse des données, rendant parfois difficile la généralisation des résultats.</p> <p>Complexité des analyses : L'approche peut mener à des analyses complexes qui nécessitent une interprétation nuancée, ce qui peut être un défi pour synthétiser des recommandations claires et applicables.</p>

3.3.3. Articulation des perspectives

Notre recherche bénéficiera d'une approche méthodologique mixte qui intègre les forces du positivisme et du constructivisme. Cette stratégie permettrait de combiner l'objectivité et la précision des mesures quantitatives avec la profondeur de compréhension et le contexte fourni par les analyses qualitatives.

Ainsi, la combinaison du positivisme et du constructivisme va enrichir considérablement notre recherche sur l'intégration des TIC dans l'enseignement universitaire, en examinant les relations entre la planification stratégique, la communication institutionnelle, l'intégration des TIC, la collaboration entre administratifs et enseignants, l'engagement des enseignants et leurs pratiques pédagogiques. Dans ce qui suit nous allons expliquer comment cette combinaison méthodologique pourrait être appliquée efficacement dans notre recherche.

→ **L'utilisation du positivisme et du constructivisme à travers l'analyse documentaire**

D'un point de vue méthodologique basé sur l'approche mixte à la fois positiviste et constructiviste, notre recherche s'appuiera sur l'analyse documentaire portant sur les documents officiels, universitaires et ministériels. Comme le préconise Scott (1990), *l'analyse documentaire offre une voie d'accès privilégiée aux politiques et aux stratégies institutionnelles*, permettant d'évaluer la place accordée à la planification stratégique et à la communication institutionnelle dans l'intégration des TIC.

→ **L'utilisation du positivisme à travers le questionnaire**

↳ **La collecte de données quantitatives**

Le questionnaire auprès des enseignants permettra de recueillir des données quantitatives sur divers aspects de notre recherche, comme le degré d'intégration des TIC, le degré d'implication dans la planification stratégique, la qualité de la communication, ainsi que les facteurs impactant l'engagement et les pratiques pédagogiques des enseignants. Ce volet s'inscrit dans l'approche positiviste, en cherchant à mesurer objectivement ces variables et à analyser statistiquement les relations entre elles.

↳ **L'analyse statistique**

L'analyse des données recueillies par questionnaire permettra d'identifier les tendances, de tester les hypothèses sur les relations entre les variables étudiées, et d'évaluer l'impact de la planification stratégique et de la communication institutionnelle sur l'intégration des TIC et sur d'autres variables d'intérêt.

→ **L'utilisation du constructivisme à travers les entretiens**

↳ **Collecte de données qualitatives**

Les entretiens avec les responsables offriront des insights qualitatifs sur les stratégies de planification stratégique, les efforts de communication institutionnelle, et les actions correctives mises en œuvre pour favoriser l'intégration des TIC. Cette enquête s'appuie sur l'approche constructiviste, visant à comprendre en profondeur comment ces stratégies sont conçues, perçues et mises en pratique au sein de l'université.

↳ **L'analyse du contenu**

L'analyse du contenu des entretiens distinguera les perceptions, les expériences vécues, et les significations attribuées par les responsables aux initiatives d'intégration des TIC. Cette analyse permettra de dégager des éléments clés, d'identifier les facteurs facilitant ou entravant l'intégration des TIC, et de comprendre le contexte dans lequel les stratégies de planification et de communication opèrent.

En somme, la combinaison du positivisme et du constructivisme dans notre recherche enrichira la compréhension des dynamiques à l'œuvre dans l'intégration des TIC dans l'enseignement universitaire. Elle permettra de quantifier l'impact de différentes variables tout en explorant les nuances des expériences vécues par les acteurs protagonistes, offrant ainsi des bases solides pour des explications pratiques et éclairées.

4. Les moyens d'investigation

Pour atteindre les objectifs de la recherche, cerner la problématique et vérifier les hypothèses nous utiliserons les deux techniques d'enquêtes documentaire, quantitative et qualitative. Ainsi, le corpus méthodologique de notre recherche est structuré de la manière suivante :

4.1. La technique documentaire

Pour comprendre les politiques, stratégies et perspectives officielles concernant l'intégration des TIC dans l'enseignement supérieur marocain en général et universitaire en particulier, nous allons opter pour l'analyse des documents officiels suivants :

- Les politiques éducatives nationales ;
- Les rapports et directives du MESRSI ;
- Les normes et évaluations d'instances nationales d'évaluation de l'enseignement supérieur ;
- Les publications sur les initiatives et projets TIC dans l'enseignement.

- Les rapports et bilans périodiques.

La démarche à suivre dans cette phase de la recherche va respecter un ensemble d'étapes à savoir :

- Collecter les documents officiels auprès des responsables universitaires et ministériels.
- Procéder à l'analyse des contenus pour identifier les thèmes, les stratégies, et les directives liés aux TIC.
- Synthétiser les informations pour dégager les tendances, les objectifs et les défis relatifs à l'intégration des TIC.

4.2. La technique quantitative

4.2.1. La population cible de l'enquête quantitative

Nous rappelons que notre recherche porte sur l'impact de la planification stratégique et la communication institutionnelle sur l'implication des enseignants dans le processus de l'intégration des TIC dans l'enseignement supérieur et plus particulièrement dans l'Université Mohammed V de Rabat. Ainsi, et après avoir présenté l'UM5R dans le Chapitre 4 intitulé « *L'analyse de l'intégration des TIC dans l'enseignement supérieur au Maroc* », il est nécessaire de présenter la population cible de notre enquête quantitative.

La population cible pour cette enquête comprendra les enseignants chercheurs de l'ensemble des 13 établissements de l'Université Mohammed V de Rabat (UM5R). Cette sélection visait à obtenir une représentation diversifiée et complète des différentes disciplines et niveaux d'expérience dans l'utilisation des TIC en contexte éducatif.

Le tableau suivant illustre la répartition détaillée des enseignants au sein des 13 établissements de l'UM5R, mettant en lumière à la fois le nombre total d'enseignants et la proportion de femmes, afin d'offrir une vue d'ensemble précise de notre population cible.

Tableau 15 : Répartition des Enseignants par Établissement et Genre pour l'Année Universitaire 2022-2023

Établissement	Corps enseignant permanent			
	2022-2023 ¹³			
	Total	Représentation en %	Féminin	Représentation en %
FSJES Agdal	127	5,42%	43	4,75%
FSJES Souissi	172	7,34%	72	7,96%
FSJES Salé	104	4,44%	54	5,97%
FLSH Rabat	233	9,94%	93	10,28%
FS Rabat	403	17,19%	160	17,68%
FMP Rabat	610	26,02%	210	23,20%
FMD Rabat	85	3,63%	62	6,85%
EMI Rabat	132	5,63%	48	5,30%
ENSIAS Rabat	80	3,41%	24	2,65%
ENSAM (ex ENSET) Rabat	105	4,48%	27	2,98%
FSE Rabat	88	3,75%	39	4,31%
ENS Rabat	99	4,22%	33	3,65%
EST Salé	106	4,52%	40	4,42%
Total	2344	100%	905	100%

→ Justification de la catégorie Enseignants

Notre choix de la catégorie Enseignants comme cible de la recherche revient aux enjeux et dynamiques autour du rôle des enseignants-chercheurs dans les réformes du système éducatif universitaire inhérentes à l'intégration des TIC.

Premièrement, on souligne le rôle primordial des enseignants-chercheurs : comme mentionné par Rahma Bourqia, « *les enseignants-chercheurs sont des acteurs clés dans la mise en œuvre des réformes au sein des universités* ». Leur engagement et leur mobilisation sont essentiels pour la réussite de toute réforme éducative. (Bourqia, 2009) Selon la même source, il y a un manque de recherche sur les enseignants-chercheurs, « *peu d'études se sont concentrées spécifiquement sur les enseignants-chercheurs au Maroc* ». Ce manque de recherche sur leur rôle, leurs attitudes et leurs perceptions limite la compréhension de leur impact sur les réformes.

D'autant plus que les difficultés de recherche dans ce domaine surgissent : les chercheurs qui étudient les enseignants-chercheurs se heurtent à des difficultés, notamment la réticence du

¹³ L'Enseignement supérieur en chiffres 2022-2023

corps enseignant à participer à de telles études, qui peut être due à la proximité professionnelle ou à une certaine défiance envers l'auto-évaluation.¹⁴

Ainsi qu'on retrouve les mutations dans le métier d'enseignant-chercheur : les enseignants chercheurs sont confrontés à une redéfinition de leurs rôles et tâches en raison des évolutions dans les systèmes universitaires, telles que la massification, le développement des TIC, et l'internationalisation de la recherche. (OCDE, 2008)

Par ailleurs, on soulève l'impact des nouvelles technologies : l'intégration des TIC dans l'enseignement et la recherche présente des défis pour les enseignants-chercheurs, nécessitant une adaptation à de nouveaux modes de diffusion de la connaissance.

En outre, il y a le malaise et la résistance au changement : une étude de Mohamed Cherkaoui a révélé un malaise parmi les enseignants-chercheurs, marqué par un désintérêt pour leur rôle et une perception négative de leur profession. Cette situation peut affecter négativement la performance pédagogique et la production scientifique. (Mohamed Cherkaoui, 2011)

On relève aussi les nouveaux impératifs du métier : au-delà de l'enseignement disciplinaire, les enseignants-chercheurs sont désormais attendus pour contribuer au développement régional et national, à la promotion de l'employabilité, et à la construction de la citoyenneté dans une économie basée sur le savoir. En plus de l'importance des politiques publiques qui doivent prendre en compte les perspectives, les stratégies, les contraintes et les attentes des enseignants-chercheurs pour être efficaces et pertinentes. (CSEFRS, 2018)

Sans oublier les enjeux de la formation et du recrutement, la formation continue et le processus de recrutement des enseignants-chercheurs jouent un rôle crucial dans leur capacité à répondre aux nouvelles exigences du métier. (Côme Thierry et Rouet Gilles, 2016)

Compte tenu de ce qui précède, l'analyse suggère que pour réussir la mise en œuvre des réformes éducatives universitaire, en particulier celles liées à l'intégration des TIC, il est impératif de comprendre et d'engager activement les enseignants-chercheurs, tout en reconnaissant les défis et les évolutions qu'ils rencontrent dans leur profession.

4.2.2. L'échantillon

→ Définition et Stratégie d'Échantillonnage

¹⁴ À titre d'exemple, Pierre Bourdieu a rencontré les mêmes difficultés en étudiant le monde universitaire. Cf, *Homo academicus*, Paris, Ed. de Minuit, 1984.

Pour définir un échantillon logique pour notre enquête par questionnaire auprès des enseignants de l'UM5R, nous avons choisi une approche de stratification par établissements. Étant donné que notre population cible est composée des 2344 enseignants répartis dans 13 établissements de l'université, l'approche d'échantillonnage la plus appropriée serait un **échantillonnage stratifié proportionnel**. Cette stratégie permet de garantir une représentation équitable des enseignants par établissements, en prenant en compte les différences de taille et de composition par sexe.

Pour le calcul du nombre d'enseignants à échantillonner par établissement, nous avons utilisé la formule de Cochran. Il est important de rappeler que *la formule de Cochran est une méthode statistique généralement utilisée pour déterminer la taille d'un échantillon représentatif d'une population, quel que soit le domaine de recherche.* (Cochran, 1977) Elle permet d'obtenir une taille d'échantillon minimale pour une estimation précise et fiable d'une proportion ou d'une moyenne dans une population.

→ **Justification et Explication**

La stratification par établissements est justifiée par le fait que les enseignants sont affectés à des établissements spécifiques, ce qui implique des contextes institutionnels et des pratiques pédagogiques distinctes. En prenant en compte les différences de taille et de composition par sexe entre les établissements, nous pouvons mieux cerner les effets de la planification stratégique et de la communication institutionnelle sur l'implication des enseignants dans le processus d'intégration des TIC à l'université.

Par ailleurs, l'échantillonnage stratifié proportionnel est une approche solide et justifiée pour notre recherche, car elle permet d'assurer :

- La représentativité : cette méthode assure que notre échantillon reflète fidèlement la composition de la population en termes de répartition par établissement.
- L'efficacité et la précision : elle permet d'obtenir des estimations plus précises et des erreurs plus faibles en comparaison à un échantillonnage aléatoire simple. L'échantillonnage stratifié permet de minimiser l'erreur d'échantillonnage en sélectionnant des échantillons proportionnels à la taille de chaque strate. De plus, en utilisant une taille d'échantillon calculée à l'aide de la formule de Cochran, nous obtenons une estimation précise des paramètres de la population, avec une marge d'erreur acceptable.

- La flexibilité et la comparaison : l'échantillonnage stratifié permet de choisir des strates en fonction des objectifs de la recherche, des ressources disponibles et des contraintes pratiques. La répartition proportionnelle de l'échantillon nous permettra de comparer les résultats entre les différents établissements, ce qui est essentiel pour notre analyse de l'impact de la planification stratégique et de la communication institutionnelle.

→ **Méthode et Détails de Calcul**

De façon pratique, il s'agit de :

- *Calcul de la proportion de femmes de chaque établissement (strate) de la population mère*

$$\text{Proportion de femmes établissement } A = \frac{\text{Nombre d'enseignants femmes établissement } A}{\text{Nombre total d'enseignants établissement } A}$$

Nous avons procédé de la même façon pour tous les 13 établissements

- *Calcul la taille de l'échantillon à prélever dans chaque établissement (strate), en utilisant la formule de Cochran ;*

En voici la formule :

$$n = \frac{Z^2 \times p \times (1 - p)}{e^2}$$

Avec :

n : la taille de l'échantillon minimale

Z : score Z qui est une variable basée sur le niveau de confiance

p : proportion estimée d'enseignants qui interviennent dans un établissement précis

e² : marge d'erreur.

La marge d'erreur retenue est 10 % et le Z-score correspondant est 1,65.

En ce qui concerne la proportion estimée d'enseignants qui interviennent dans un établissement précis, voici la méthode de calcul :

$$p = \frac{\text{Nombre d'enseignants intervenant dans l'établissement } A}{\text{Nombre total d'enseignants total}}$$

Nous avons procédé de la même façon pour tous les 13 établissements.

En disposant des différentes données de la formule de Cochran, nous appliquerons la formule pour chaque strate (établissement).

- *Répartition de l'échantillon de chaque établissement (strate) en fonction des proportions d'hommes et de femmes observées dans la population mère.*

En multipliant, la taille de l'échantillon au niveau de chaque strate (établissement) par la proportion de femmes observées dans la population mère, on obtient le nombre de femmes à échantillonner par établissement.

Le tableau ci-dessous présente les résultats obtenus :

Établissement	Enseignants	Femmes	Proportion de femmes	Proportion d'hommes	Poids de l'établissement dans la population mère	n ^{bre} d'enseignants à échantillonner	n ^{bre} de femmes à échantillonner	n ^{bre} d'hommes à échantillonner
FSJES Agdal	127	43	0,34	0,66	0,05	14	5	9
FSJES Souissi	172	72	0,42	0,58	0,07	19	8	11
FSJES Salé	104	54	0,52	0,48	0,04	12	6	6
FLSH Rabat	233	93	0,40	0,60	0,10	24	10	14
FS Rabat	403	160	0,40	0,60	0,17	39	15	24
FMP Rabat	610	210	0,34	0,66	0,26	52	18	34
FMD Rabat	85	62	0,73	0,27	0,04	10	7	3
EMI Rabat	132	48	0,36	0,64	0,06	14	5	9
ENSIAS Rabat	80	24	0,30	0,70	0,03	9	3	6
ENSAM (ex ENSET) Rabat	105	27	0,26	0,74	0,04	12	3	9
FSE Rabat	88	39	0,44	0,56	0,04	10	4	6
ENS Rabat	99	33	0,33	0,67	0,04	11	4	7
EST Salé	106	40	0,38	0,62	0,05	12	5	7
Total	2344	905	0,39	0,61	1,00	238	92	146

4.2.3. Le questionnaire pour les enseignants de l'UM5R

L'enquête quantitative est basée sur un questionnaire anonyme détaillé adressé aux enseignants chercheurs des 13 établissements de l'UM5R. Le questionnaire est établi pour évaluer l'intégration des TIC dans l'enseignement. Il a abordé divers aspects, allant des informations individuelles et professionnelles des répondants à leurs perceptions et expériences

concernant l'utilisation des TIC et de l'e-learning en tant que mode d'enseignement basé sur l'utilisation des TIC. Il est structuré autour de six principaux axes :

- Le 1^{er} axe concernant les informations individuelles et professionnelles ;
- Le 2^{ème} er axe est consacré à la planification stratégique de l'intégration des TIC ;
- Le 3^{ème} er axe porte sur la communication ;
- Le 4^{ème} er axe concerne l'engagement et les pratiques opérationnelles ;
- Le 5^{ème} er axe est consacré à l'E-Learning comme méthode d'enseignement ;
- Le 6^{ème} er axe est dédié aux suggestions et commentaires libres.

→ **La démarche de l'enquête**

La démarche suivie dans cette phase de la recherche a respecté un ensemble d'étapes à savoir :

- **La conception**

L'enquête a été initiée à la suite de la conception minutieuse du questionnaire, qui couvre les divers aspects de l'utilisation des TIC, comme mentionné dans les axes précédemment cités.

- **La validation**

La validation du questionnaire auprès d'un groupe d'enseignants universitaires appartenant aux divers établissements de l'UM5- Rabat pour garantir sa clarté et sa pertinence.

- **La diffusion du questionnaire**

Le questionnaire a été distribué en ligne ciblant spécifiquement les enseignants des 13 établissements de l'Université Mohammed V de Rabat.

- **La collecte des données**

Les données ont été collectées auprès des enseignants de l'UM5R de manière anonyme, assurant la confidentialité et l'objectivité des réponses. Les participants ont été informés de l'objectif de la recherche et du traitement anonyme de leurs données avant de commencer le questionnaire. La collecte des données du questionnaire a permis de recueillir 212 réponses auprès des enseignants.

▪ L'analyse des données collectées

Après avoir terminée la collecte des données, nous avons structuré l'analyse multidimensionnelle des réponses recueillis par le biais du questionnaire. Pour effectuer cette analyse multidimensionnelle, nous avons suivi ce modèle d'analyse :

En premier lieu, nous avons utilisé les statistiques descriptives pour bien identifier les profils des répondants (Genre, tranche d'âge, spécialité d'enseignement, années d'expérience, établissement d'enseignement, niveau de responsabilité académique).

Dans un deuxième temps, nous avons analysé les corrélations entre les variables indépendantes et les variables dépendantes pour identifier les relations significatives. L'analyse de la corrélation est une méthode statistique que nous avons choisi d'utiliser pour évaluer la relation entre les variables. Elle nous permettra ainsi de déterminer la force (fort ou faible) et la direction (positif ou négatif) de cette relation à l'aide du coefficient de corrélation (Il varie de -1 à 1). Lorsque le coefficient de corrélation est négatif (respectivement positif), on parle de liaison négative (respectivement positive) :

Force de la corrélation	
De 0 à 0,1	Aucune corrélation
De 0,1 à 0,3	Liaison faible
De 0,3 à 0,5	Liaison moyenne
De 0,5 à 0,7	Liaison élevée
De 0,7 à 1	Liaison très élevée

Le coefficient de corrélation ne peut être interprété que s'il est significatif. La significativité est un moyen de dire que les résultats sont suffisamment forts pour être pris au sérieux. Autrement dit, c'est comme si on essaie de voir si une relation dans nos données est vraie ou si elle pourrait juste être due à la chance.

Dans notre analyse, les coefficients significatifs sont frappés d'un astérisque au moins (cela va jusqu'à 3 astérisques ; plus il y a d'astérisque plus le coefficient est significatif). Cela voudra dire que seuls les coefficients frappés d'un astérisque sont statistiquement vrais et ne sont pas dus juste à de la chance.

Les résultats sont présentés sous forme de matrice (tableau à double entrée). Au croisement d'une ligne et d'une colonne, on inscrit le coefficient qui caractérise la relation entre la variable en ligne et celle en colonne.

Pour l'interprétation des coefficients, il s'agit d'abord de voir si le coefficient est significatif (vérifier si le coefficient est accompagné d'au moins un astérisque). Ensuite, il faut observer le signe du coefficient afin de déterminer le sens de la liaison (négative ou positive). Enfin, il faut déterminer la force du lien (proche de 1 liaison forte, proche de 0 liaison faible).

Par exemple, dans notre analyse un coefficient positif et significatif (corrélation significative positive) entre formation aux TIC et l'utilisation des TIC signifie que plus les enseignants reçoivent une formation sur les TIC, plus ils les utilisent dans leurs pratiques pédagogiques.

Dans un troisième temps, nous avons effectué l'analyse factorielle pour identifier les principaux facteurs qui influencent la perception et l'utilisation des TIC par les enseignants.

Ensuite, nous avons utilisé l'analyse de regroupement (cluster analysis) pour segmenter les enseignants en groupes homogènes afin de mieux cerner les différentes façons dont les enseignants s'approprient les TIC dans leurs pratiques pédagogiques.

Enfin, nous avons opté pour l'analyse de la régression qui est une méthode qui aide à comprendre comment un fait (variable dépendante) est influencé par une ou plusieurs autres choses (variables indépendantes). Par exemple, dans notre analyse on a cherché à savoir : qu'est-ce qui fait que les enseignants utilisent fréquemment ou non les TIC dans leurs pratiques pédagogiques ? Et pour comprendre ce fait, on a utilisé des variables liées à la planification, à la communication, la motivation à utiliser les TIC, etc.

Pour arriver à ce résultat, nous avons utilisé les données pour créer une sorte de formule (modèle de régression) pour montrer la relation entre la variable dépendante et les variables indépendantes. Dans notre cas, nous avons utilisé le modèle Logit multinomial qui est adapté au type de données que nous avons. C'est un outil qui aide à prédire à quelle catégorie une personne appartient parmi plusieurs possibles. Par exemple, dans notre cas, si l'enseignant utilise rarement, occasionnellement ou dans tous ses cours les TIC.

Chaque paramètre estimé indique comment la variable indépendante (implication dans la planification par exemple) influence la probabilité de choisir cette catégorie (Dans tous mes cours).

Si le paramètre est négatif, cela signifie qu'une augmentation de la variable indépendante (plus l'enseignant est impliqué dans la planification) diminue la probabilité de choisir cette catégorie (Dans tous mes cours). Par contre, si le coefficient est positif, cela signifie qu'une augmentation

de la variable indépendante augmente la probabilité de choisir cette catégorie (Dans tous mes cours).

Les résultats sont souvent présentés par rapport à une catégorie de référence (dans notre analyse, il y a les catégories " Jamais ", " Rarement ", " Occasionnellement " et " Dans tous mes cours " pour la variable dépendante). Cela signifie que les paramètres montrent comment les autres options se comparent à cette référence.

La constante est également un paramètre estimé par le modèle à la seule différence qu'il n'est rattaché à aucune variable indépendante. Elle joue un rôle clé, elle représente la valeur de base des probabilités de choisir chaque catégorie lorsque toutes les autres variables explicatives sont égales à zéro.

En ce qui concerne la significativité, c'est un moyen de dire que les résultats sont suffisamment forts pour être pris au sérieux. Autrement dit, c'est comme si on essaie de voir si une relation dans nos données est vraie ou si elle pourrait juste être due à la chance. Dans notre analyse, pour reconnaître un paramètre significatif, il faut regarder la colonne " Significativité ". Si la valeur qui s'y trouve est strictement inférieure à 0,1 alors le paramètre associé est significatif.

Par exemple, dans le cas de notre analyse, on a observé un coefficient négatif et significatif pour la constante par rapport à la catégorie " Jamais ", cela veut dire que toutes choses égales par ailleurs, la probabilité d'utiliser les TIC "jamais" est faible.

Un autre exemple : Le coefficient positif et significatif pour la modalité " Oui " de la variable « Si non, Avez-vous été informé(e) des objectifs concernant l'intégration des TIC ? » indique que les enseignants informés des objectifs d'intégration des TIC ont plus de chances d'utiliser "rarement" les TIC.

Afin de mieux comprendre les facteurs influençant l'intégration des TIC dans les pratiques pédagogiques, nous avons mené une analyse de régression. Trois modèles de régression distincts ont été élaborés afin d'analyser, de manière approfondie, l'influence de la planification pédagogique, de la motivation des enseignants à utiliser les TIC et des retours d'expérience des étudiants sur l'adoption et l'utilisation de ces outils numériques dans les pratiques pédagogiques.

▪ **Outil d'Analyse**

Pour effectuer cette analyse, nous avons utilisé le logiciel SPSS (Statistical Package for the Social Sciences), un outil couramment employé pour l'analyse de données requérant des

méthodes quantitatives. Cet outil nous a offert un éventail étendu de techniques d'analyse multidimensionnelle et de visualisation des données.

Ainsi, dans un premier temps, les données issues du questionnaire ont été importées dans le logiciel SPSS pour permettre leur exploitation. Ensuite, un processus de nettoyage des données a été réalisé, incluant la vérification des valeurs manquantes, la détection des doublons et des incohérences. Une fois les données préparées, nous avons procédé à l'analyse statistique en appliquant les techniques mentionnées précédemment afin d'explorer les différents aspects des données. Enfin, les résultats obtenus ont ensuite été interprétés dans le but de répondre aux questions de recherche.

4.3. La technique qualitative

4.3.1. Terrain d'enquête

L'enquête qualitative s'est déroulée au sein de l'Université Mohammed V de Rabat déjà présenté comme terrain de l'enquête quantitative et au sein du Ministère de l'Enseignement Supérieure, de la Recherche Scientifique et de l'Innovation déjà présenté dans le quatrième chapitre (*L'analyse de l'intégration des TIC dans l'enseignement supérieur au Maroc*).

4.3.2. La population cible de l'enquête qualitative

Pour l'enquête qualitative, notre population cible concerne les Responsables de l'Université Mohammed V de Rabat et du Ministère de l'Enseignement Supérieur, de la Recherche Scientifique et de l'Innovation reconnaissant ainsi la diversité et la complexité des perspectives nécessaires pour la compréhension complète des enjeux d'intégration des TIC.

4.3.3. L'échantillon de l'enquête

L'échantillon de notre enquête est composé de deux Responsables de l'UM5R et de trois Responsables clés du MESRSI. Ces responsables occupent des postes essentiels à la formulation et à l'implémentation des politiques universitaires numériques.

Afin d'avoir une vue d'ensemble représentative des forces en présence dans l'écosystème de l'enseignement universitaire, les responsables interviewés au niveau de l'UM5R sont :

- Les deux responsables E-learning de l'UM5R qui sont l'ancienne Directrice du Digital Learning Center (DLC-UM5R) l'actuelle Directrice du Centre de l'Innovation Pédagogique (CIP_UM5R) qui sont au cœur de l'application des technologies d'apprentissage numérique dans les pratiques pédagogiques. Leurs expériences quotidiennes avec les TIC, en termes de gestion des ressources, d'accompagnement des

enseignants et des étudiants, et de développement de stratégies pédagogiques innovantes, nous ont offert des insights précieux sur la situation actuelle et les défis à relever.

- Le Responsable du Pôle Digitalisation au sein de l'UM5R, qui assure la mise en œuvre technique et le soutien des infrastructures TIC. Son rôle était important pour comprendre les capacités actuelles, les besoins en évolution et les défis techniques spécifiques au contexte universitaire.

Au niveau du MESRSI, nous avons interviewé les responsables suivants :

- Le Responsable de la Direction de l'Enseignement Supérieur et du Développement Pédagogique, qui est un acteur clé dans l'institutionnalisation de l'enseignement à distance (EAD) en contribuant à l'élaboration des textes juridiques en plus de la formation des enseignants dans le domaine de l'EAD.
- La Responsable de la Direction des Stratégies et des Systèmes d'Information (DSSI), qui joue un rôle crucial dans la définition des orientations stratégiques pour l'intégration des TIC dans l'enseignement supérieur.
- La Responsable de la Direction chargée des SI (DSI) qui supervise l'infrastructure technologique, les outils et les plateformes numériques, essentiels pour l'intégration des TIC dans les pratiques administratives pédagogiques.

4.3.4. Le guide d'interview pour les responsables de l'UM5R et du MESRI

L'enquête qualitative est basée sur les interviews qui sont menés auprès des Responsables impliqués dans les processus de la planification stratégique et de la mise en œuvre des politiques d'intégration des TIC dans l'enseignement supérieur universitaire au niveau de l'UM5R et du MESRSI pour obtenir des perspectives approfondies sur les décisions, les stratégies et les défis liés à l'intégration des TIC.

Nous avons ainsi mené l'enquête qualitative par le biais du guide d'interview semi directif qui nous a permis de comprendre en profondeur comment les stratégies TIC sont conçues, perçues et mises en pratique au sein de l'université. Le guide d'interview a été établi autour des axes suivants :

- La vision et la stratégie pour l'intégration des TIC dans l'enseignement universitaire.
- Les défis rencontrés dans la mise en œuvre des TIC.
- Les perspectives de l'intégration des TIC dans l'enseignement universitaire.

→ La démarche de l'enquête

Dans cette phase de la recherche, nous avons suivi une démarche méthodique en respectant plusieurs étapes. Tout d'abord, le guide d'entretien semi-directif a été élaboré afin d'orienter les discussions et d'assurer la cohérence des informations recueillies. Par la suite, des entretiens en face à face ont été réalisés, permettant d'interagir directement avec les interviewés et de mieux saisir leurs perspectives. Enfin, une analyse qualitative des réponses a été menée, permettant de croiser les points de vue et d'identifier les convergences et divergences dans les opinions exprimées.

→ L'analyse du contenu

Les réponses recueillies à travers ces entrevues qualitatives sont minutieusement analysées et croisées avec les résultats de l'enquête quantitative afin de fournir une compréhension complète et nuancée des enjeux. Cette approche mixte est importante non seulement pour valider et approfondir les insights quantitatifs à travers des témoignages directs, mais aussi pour identifier des tendances, des perceptions et des expériences spécifiques qui pourraient émerger uniquement à travers le dialogue approfondi. Notre objectif est de dresser un tableau complet des dynamiques actuelles, des défis, et des opportunités dans l'intégration des TIC, en vue d'informer les décisions stratégiques et opérationnelles futures du ministère et de l'université.

Chaque étape de ces deux techniques d'enquêtes est conduite avec en veillant sur le respect des normes scientifiques et sur la fiabilité des données collectées. La succession de ces deux approches assure la complémentarité des résultats scientifiques et fournit du coup la compréhension complète et nuancée de l'état actuel et futur de l'intégration des TIC dans l'enseignement universitaire.

Section 2 : L'analyse de l'intégration des TIC dans l'enseignement supérieur au Maroc

L'enseignement supérieur au Maroc est un pilier fondamental du développement socio-économique national, contribuant de manière significative à la formation de cadres compétents et à la recherche scientifique. Dans cette optique, l'intégration des TIC est devenue essentielle pour moderniser le système éducatif et optimiser la qualité de l'enseignement et de la recherche. Ce chapitre vise à présenter un état des lieux de cette intégration, en explorant divers aspects clés du secteur de l'enseignement supérieur au Maroc.

Pour présenter un état des lieux clair et consistant de l'intégration des TIC dans l'enseignement supérieur marocain, il s'est avéré nécessaire de collecter et analyser les documents officiels, traitant les divers aspects clés du secteur. Comme le préconise Scott, « l'analyse documentaire offre une voie d'accès privilégiée aux politiques et aux stratégies institutionnelles ». (Scott, 1990)

Ainsi, les documents officiels collectés et analysés portent sur les politiques éducatives nationales, les rapports et directives du MESRSI, les normes et évaluations d'instances nationales d'évaluation de l'enseignement supérieur, les publications sur les initiatives et projets TIC dans l'enseignement et les rapports et bilans périodiques.

1. L'Enseignement Supérieur au Maroc : le MESRSI

Après l'analyse de contenus des documents collectés, nous commencerons par la présentation du Ministère de l'Enseignement Supérieur, de la Recherche Scientifique et de l'Innovation qui est responsable de la gestion globale du secteur. Ce ministère est organisé en plusieurs entités centrales et sous tutelle, chacune avec des attributions spécifiques. Ses missions incluent la définition des politiques éducatives, la supervision des établissements, le financement de la recherche et l'amélioration des infrastructures. Nous examinerons ainsi comment cette structure ministérielle soutient et encadre l'intégration des TIC dans le secteur.

1.1. Présentation du MESRSI¹⁵

Depuis sa création en 1955, le Département de l'Enseignement Supérieur a connu plusieurs changements de tutelle. En effet il a été parfois affilié au Ministère de l'Education Nationale (de 1955 à 1971, de 1974 à 1995 puis de 2002 à 2007), parfois élargi à d'autres Secteurs Publics (Secondaire et Fondamental en 1971), (La Culture en 1972) et parfois autonome tel est le cas actuel : Ministère de l'Enseignement, de la Recherche Scientifique et de l'Innovation (MESRSI).

Le MESRSI a adopté l'organigramme (Voir figure n° I dans Annexes) fixant les différentes structures organisationnelles dont le Cabinet Ministériel, l'Inspection Générale, Le Secrétariat Général et les Directions Centrales, les Établissements sous tutelle et les Universités.

Les Directions Centrales sont : la Direction de l'Enseignement Supérieur et du Développement Pédagogique (DESDP) ; la Direction de la Recherche Scientifique et de l'Innovation (DRSI) ; la Direction des Stratégies et des Systèmes d'Information (DSSI) ; la

¹⁵ <https://www.enssup.gov.ma/en/publications/attributions-et-organisation-du-ministere>

Direction des Affaires Juridiques, des Équivalences et du Contentieux (DAJEC) ; la Direction du Budget et des Affaires Générales (DBAG) ; la Direction des Ressources Humaines (DRH) ; la Direction de la Coopération et du Partenariat (DCP) et enfin une Direction fonctionnelle chargée des Systèmes d'Information (SI).

1.1.1. Les missions¹⁶

En vertu de l'article 1 de la loi 01-00, portant organisation de l'Enseignement Supérieur, le Ministère a la mission d'assurer la planification, l'organisation, le développement, la régulation et l'orientation de l'Enseignement Supérieur selon les besoins économiques, sociaux et culturels de la nation.

Conformément à l'article 1 du Décret n° 2.12.790 (19 Février 2013) déterminant et organisant ses attributions, le Ministère de l'Enseignement Supérieur de la Recherche Scientifique et de l'Innovation (MESRSI) est chargé de la préparation de la politique gouvernementale dans le domaine de l'enseignement supérieur et de la recherche scientifique ainsi que du suivi de son exécution conformément aux textes législatifs et réglementaires en vigueur. Parmi les missions dont chargé le ministère nous citons celles de l'enseignement supérieur universitaire qui nous intéressent ici :

- Préparer les plans de développement de l'enseignement supérieur universitaire et veiller à leur exécution et l'évaluation du système d'enseignement supérieur et de la recherche scientifique ;
- Élaborer le système pédagogique de l'enseignement supérieur et veiller à son application et, préparer les réformes nécessaires en collaboration avec les universités et les établissements de l'enseignement supérieur ;
- Accréditer les filières de formation pour la préparation des diplômes supérieurs délivrés par les établissements d'enseignement supérieur ;
- Soutenir l'enseignement supérieur universitaire dans le cadre du partenariat entre le secteur public et privé ;
- Veiller à l'utilisation optimale des structures et des équipements scientifiques et techniques des établissements de l'enseignement supérieur et de la recherche scientifique ;
- Mise en place et application des programmes visant le développement et la diffusion de la culture et d'information dans le domaine scientifique et technique ;

¹⁶ Idem.

- Encourager la coopération et le partenariat dans le domaine de l'enseignement supérieur, de la recherche scientifique et de l'innovation avec les universités et les établissements de recherche, nationaux publics, privés et étrangers, ainsi qu'au développement de la coopération bilatérale et internationale dans ce domaine ;
- Développer les relations de coopération et de partenariat avec les acteurs économiques et sociaux et renforcer les relations avec les différentes associations de la société civile et les organisations non gouvernementales qui s'intéressent au domaine de l'enseignement supérieur et de la recherche scientifique.

1.1.2. Les composantes de l'enseignement supérieur au Maroc

À ce niveau de l'analyse documentaire, nous présenterons dans ce qui suit les différentes composantes du secteur de l'enseignement supérieur marocain tout en soulignant la place des universités publiques qui accueillent la majorité des étudiants et constituent le cœur du système éducatif supérieur.

L'enseignement supérieur avec ses trois composantes¹⁷ se structure au titre de l'année 2022-2023¹⁸ comme suit :

- 12 universités publiques et 155 établissements (sans compter les instituts de recherche) ;
- 78 établissements publics de l'enseignement supérieur ne relevant pas des universités ;
- 5 universités créées dans le cadre du partenariat, comprenant 40 établissements ;
- 2 établissements créés dans le cadre du partenariat ;
- Une université publique à gestion privée (comprenant 3 établissements) ;
- 5 universités de l'enseignement supérieur privé comprenant 25 établissements ;
- 129 établissements de l'enseignement supérieur privé autorisés et ouverts et ne relevant pas des universités privées.

¹⁷ L'enseignement supérieur universitaire public, l'enseignement supérieur public ne relevant pas des universités (Formation des Cadres), l'enseignement supérieur dans le cadre de partenariat et l'enseignement supérieur privé (y compris l'université Al Akhawayn)

¹⁸ L'Enseignement supérieur en chiffres 2022_2023/ PDF (www.enssup.gov.ma)

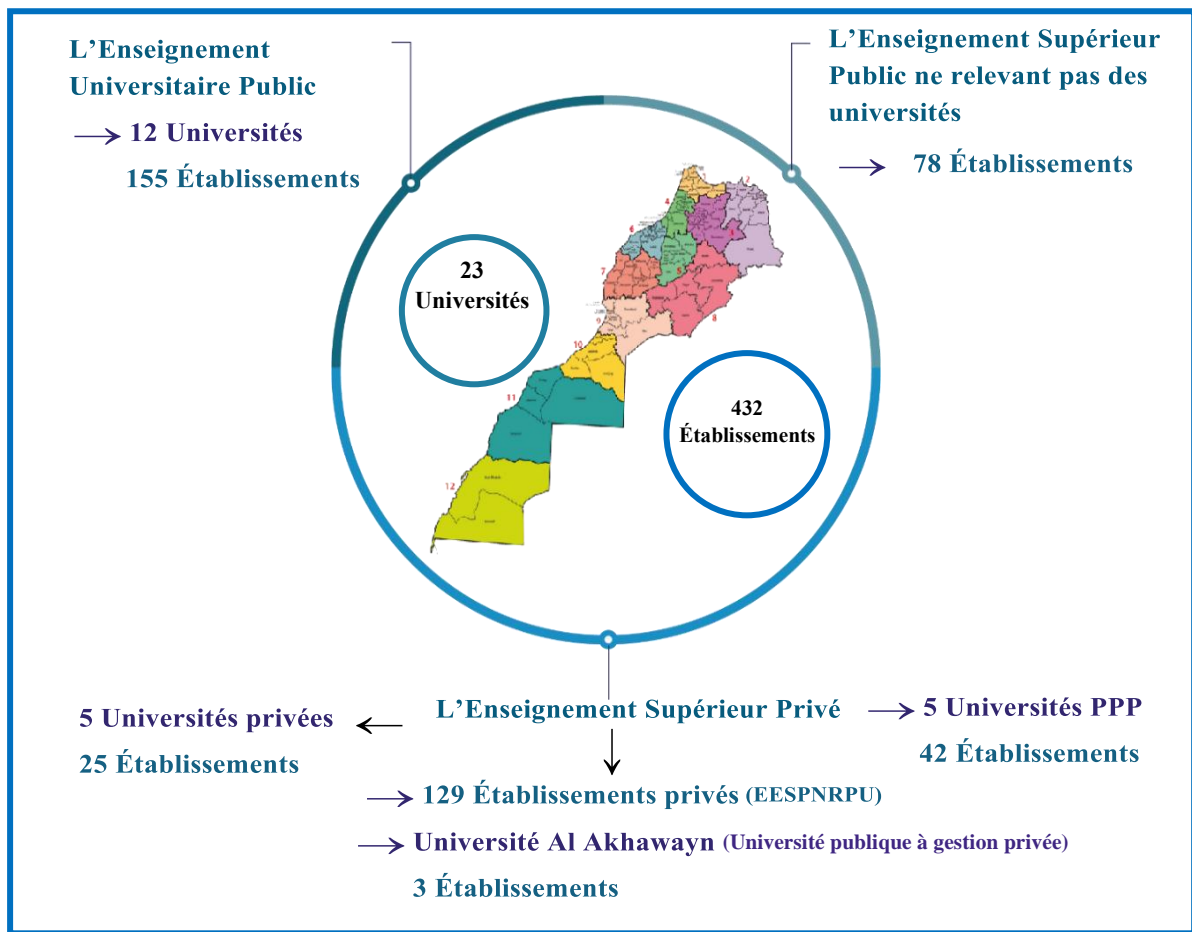
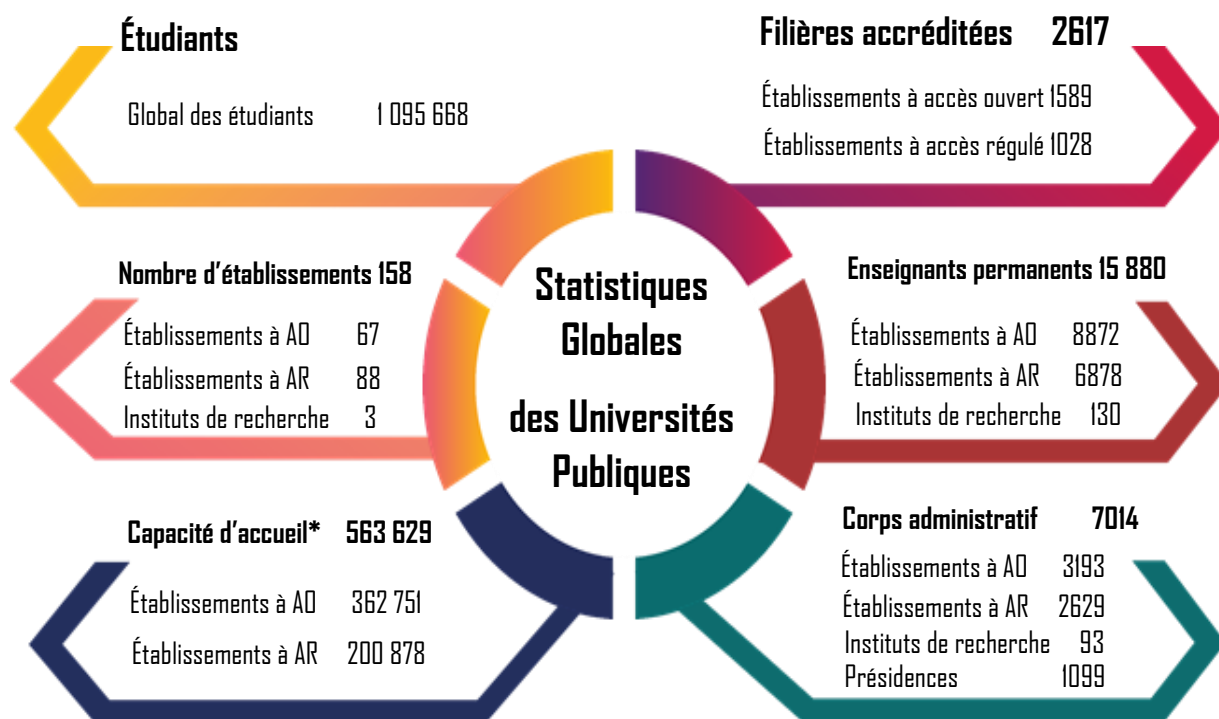


Figure 10 : Représentativité de l'enseignement supérieur au Maroc par composante et par établissement au titre de l'année 2022- 2023 (Figure élaborée par l'auteur)

1.1.1. Statistiques de l'enseignement universitaire public au titre de l'année 2022-2023¹⁹

À ce niveau de l'analyse documentaire, nous fournirons ci-dessous les statistiques détaillées sur le nombre d'étudiants, les effectifs du corps professoral, les infrastructures disponibles, et les performances académiques. Ces données nous permettront de mieux comprendre l'ampleur et la diversité du secteur, ainsi que les défis et opportunités liés à l'intégration des TIC.

¹⁹ Source de la figure 10 : www.enssup.gov.ma/en/statistiques : Statistiques Universitaires-Enseignement Supérieur Universitaire Public 2022-2023. p.5



* **Places physiques**

Figure 11 : L'enseignement Universitaire Public en chiffres au titre de l'année 2022- 2023

1.1.2. Effectifs des acteurs pédagogiques de l'enseignement universitaire public

L'effectif global des étudiants de l'enseignement supérieur au Maroc a atteint 1 218 687 au titre de l'année 2022-2023.

Concernant l'effectif global des étudiants de l'enseignement universitaire public, il a atteint 1 095 668 étudiants au titre de l'année 2022-2023, et représente 89,9% de l'effectif global des étudiants de l'enseignement supérieur. Le taux du féminin représente 53,6% de l'effectif global des étudiants.

L'effectif des étudiants nouveaux inscrits dans l'enseignement supérieur a atteint 321 925 en 2022-2023 dont 91,7% dans l'enseignement universitaire public et le taux du féminin représente 54,5% du nombre global des étudiants nouveaux inscrits.

Quant aux diplômés de l'enseignement universitaire public au titre de l'année 2021-2022 leur nombre a atteint 140 277 lauréats (dont 56,9% féminin).

Concernant l'encadrement pédagogique, l'effectif des enseignants permanents dans l'enseignement universitaire public a atteint 15 880 enseignants permanents au cours de l'année 2022-2023 (dont 29.7% féminin).

Pour l'effectif du corps administratif dans l'enseignement universitaire public, il est de 7014 (dont 45,5% féminin).

1.2. Les TIC dans les stratégies et les documents de références du secteur de l'ESRS

Désormais, nous soulignons les aspects de la planification stratégique dans les plans et initiatives spécifiques mises en place pour promouvoir l'utilisation des technologies numériques dans l'enseignement et la recherche. Nous aborderons les principaux axes de cette planification à travers l'exploration des différentes réformes qu'a connu le système depuis 1999.

En effet, dans un monde où l'économie est de plus en plus influencée par la technologie et la mondialisation, le Maroc reconnaît que la compétitivité nationale repose essentiellement sur la qualité de son capital humain. C'est dans cette optique que le secteur de l'éducation et de la formation a été érigé en priorité nationale, notamment au cours des deux dernières décennies.

Le Ministère de l'Enseignement Supérieur est chargé de l'élaboration et la mise en œuvre de la politique gouvernementale dans le domaine de l'enseignement supérieur universitaire. La planification stratégique de l'enseignement universitaire se fait à deux niveaux, le premier concerne le ministère et le second les universités. En effet, le ministère a, durant la période 1999-2022, élaboré plusieurs stratégies pour accompagner les réformes successives qu'a connu le secteur de l'enseignement supérieur à savoir :

- La Charte Nationale d'Éducation et de Formation (1999) ;
- La réforme pédagogique (2004) ;
- Le Programme d'Urgence (2009-2012) ;
- Le Plan d'Action ministériel (2013-2016) ;
- La Vision Stratégique de la Réforme (2015-2030) ;
- Le Plan d'Action ministériel (2017-2021) ;
- La loi cadre n 51- 17 (2019) ;
- Le Plan national d'ACcélération de la Transformation de l'Ecosystème de l'Enseignement Supérieur, la Recherche Scientifique et l'Innovation (PACTE- ESRI 2022-2030).

De leur part, les universités se basent sur les projets propres des présidents présentés lors de leurs candidatures au poste de président d'université et adoptés par le Conseil d'Université et ce en tant que stratégies d'action. En outre, chaque établissement universitaire

relevant d'une Université dispose d'un projet d'action propre proposé par le Doyen ou le Directeur de l'établissement universitaire. En raison des difficultés rencontrées dans la mise en œuvre et l'implémentation des différentes stratégies lancées par le ministère et les universités, il a été décidé de mettre en place des programmes spécifiques dans un cadre contractuel entre le ministère et les universités pour accélérer le rythme de réalisation des objectifs fixés.

Dans l'ensemble des réformes et stratégies lancées, l'intégration TIC dans l'enseignement supérieur a pris une part significative. Ainsi, nous soulignons dans ce qui suit les aspects de cette intégration dans les différentes réformes déjà précitées et exposées dans la figure ci-dessous. Pour ce faire, l'analyse s'appuie sur une exploitation de rapports officiels qui renseignent sur l'état d'avancement de la mise en œuvre de ces réformes.

1.2.1. La Charte Nationale d'Éducation et de Formation (1999)

La période 2000-2009, a été considérée comme étant la décennie nationale de l'éducation et de la formation, au cours de laquelle des réformes structurantes du système de l'Enseignement Supérieur devaient être réalisées. Ces réformes ont été concrétisées dans la Charte Nationale de l'Education et de la Formation et dans la loi 01.00²⁰ relative à l'organisation de l'enseignement supérieur. Ladite loi a été une avancée significative dans l'histoire de l'université marocaine.

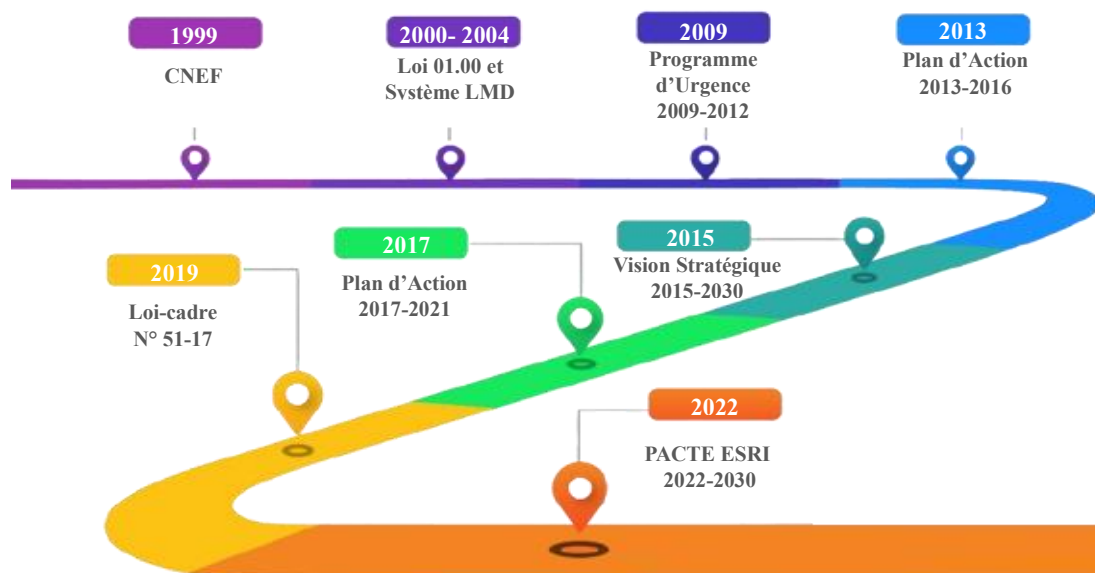


Figure 12 : Les différentes réformes du système de l'ES exploitées pour cette recherche (Figure élaborée par l'auteur)

²⁰ Loi promulguée est publiée au Bulletin officiel, à la suite Dahir n° 1-00-199 du 15 safar 1421 (19 mai 2000), la loi n° 01-00 portant organisation de l'enseignement supérieur, adoptée par la Chambre des conseillers et la Chambre des représentants.

Il s'agit d'une réforme globale du système dont le trait majeur est l'autonomie de l'Université et sa promotion en tant qu'établissement public doté d'une autonomie administrative, financière et pédagogique.

En 1999, la Charte nationale d'éducation et de formation a vu le jour. Elle avait pour objectif principal de revoir, avec un regard nouveau et à la lumière des défis que vit le Maroc du 3ème millénaire, tout le système éducatif national. Le levier 10 de cette charte préconise d'utiliser les Nouvelles Technologies de l'Information et de la Communication pour optimiser l'utilisation des ressources éducatives et tirer parti des technologies modernes.

L'article 119 (CNEF) met un accent particulier sur l'emploi des nouvelles technologies de l'information et de la communication (NTIC), notamment dans le cadre de la formation continue. Toutefois, il est souligné que ces technologies ne doivent pas remplacer la relation pédagogique fondamentale et vivante entre enseignant et apprenant, mais plutôt servir de complément et d'outil pour surmonter les défis liés à l'éloignement géographique des apprenants, soutenir l'enseignement à distance dans les régions isolées, et offrir un accès équitable aux ressources documentaires et aux réseaux de communication.

En vue de cette intégration, les autorités éducatives, en collaboration avec des partenaires compétents, ont prévu d'accélérer la mise en place de programmes de télé-enseignement et d'équiper les écoles en NTIC, débutant par des expériences-pilotes dès l'année académique 2000-2001, avec une extension progressive prévue. Parallèlement, il est envisagé que chaque établissement facilite l'acquisition d'équipements informatiques et d'outils pédagogiques et scientifiques à des conditions préférentielles pour les enseignants, les apprenants et le personnel administratif.

L'article 121 de cette charte préconise de veiller à l'intégration des TIC dans la réalité des établissements d'enseignement : « Considérant que la technologie pédagogique joue un rôle déterminant et croissant dans les systèmes et méthodes d'enseignement et vu l'article 119 de la présente charte, les autorités d'éducation et de formation veilleront à intégrer ces technologies dans la réalité de l'école, ... ». (Commission spéciale d'éducation et de formation, 1999)

1.2.2. La loi 01.00 (2000)

La loi n° 01.00, adoptée en avril 2000, marque une étape décisive dans la réforme de l'enseignement supérieur au Maroc. Elle prévoit le renforcement de l'autonomie des universités et des établissements supérieurs, à la fois en matière pédagogique et administrative. Un des points clés de cette loi est l'introduction de l'autonomie pédagogique, administrative et

financière pour les institutions de l'enseignement supérieur. Cette autonomie leur permet une plus grande flexibilité et indépendance dans la gestion de leurs ressources et la conception de leurs programmes éducatifs.

Ainsi, nous présenterons les points clés de cette réforme (Martin, 2014), qui ouvrent la voie à l'intégration des TIC dans l'université marocaine :

1.2.2.1 Autonomie Renforcée

Les universités sont désormais des établissements publics autonomes en matière pédagogique, administrative, et financière.

En matière de gestion pédagogique : Elles ont le pouvoir de concevoir et d'adopter leurs propres offres de formation et organisations des enseignements.

Elles peuvent développer et intégrer des programmes d'enseignement en ligne ou mixtes (blended learning), en utilisant leur autonomie pédagogique pour répondre rapidement aux besoins émergents du marché de l'emploi et aux préférences des étudiants. Comme elles peuvent expérimenter avec des méthodes d'enseignement innovantes basées sur les TIC, comme l'apprentissage inversé ou les MOOCs (Massive Open Online Courses).

En matière de gestion Administrative et Financière : Les présidents d'universités sont investis de pouvoirs accrus en matière de gestion financière, de ressources humaines, et de patrimoine.

Les universités peuvent ainsi faire des investissements en TIC tout en utilisant l'autonomie financière pour investir dans des infrastructures TIC avancées (réseaux, systèmes de gestion de l'apprentissage, etc.). Quant à la formation du personnel, elles peuvent mettre en place des programmes de formation pour les enseignants et le personnel administratif afin de garantir une utilisation efficace des TIC.

1.2.2.2 Collaboration et Partenariat

En matière de collaboration avec le Secteur Privé, les universités peuvent établir des partenariats avec des entreprises technologiques pour l'acquisition de ressources TIC ou le développement de programmes de formation conjoints.

Concernant les réseaux universitaires et partage de ressources, elles peuvent utiliser les TIC pour créer ou rejoindre des réseaux d'universités, permettant le partage de ressources éducatives et de recherche.

1.2.2.3 Évaluation et Qualité

Quant au suivi et à l'évaluation des TIC, les universités peuvent mettre en place des mécanismes d'évaluation pour mesurer l'efficacité des technologies dans l'enseignement et l'apprentissage. Et pour l'assurance qualité, elles doivent veiller à ce que l'intégration des TIC respecte les standards de qualité et contribue positivement à l'expérience éducative des étudiants.

1.2.2.4 Réactivité et Adaptabilité

Pour répondre aux besoins régionaux, les universités peuvent utiliser les TIC pour développer des programmes spécifiques adaptés aux besoins régionaux. Et concernant la veille technologique, elles doivent rester à jour avec les évolutions technologiques pour intégrer continuellement des outils et des pratiques innovants.

1.2.2.5 Inclusion et Accessibilité

Afin de rendre l'éducation plus accessible, les universités peuvent utiliser les TIC pour offrir un accès élargi à l'éducation, en particulier pour les étudiants dans des zones éloignées ou avec des ressources limitées.

1.2.2.6 Culture et Changement

Les universités doivent développer une culture numérique, d'où la nécessité de promouvoir une culture d'innovation et de changement parmi les étudiants et le personnel, pour favoriser l'acceptation et l'intégration efficace des TIC.

En résumé, la loi 01.00 a apporté des changements significatifs dans l'enseignement supérieur marocain, orientés vers plus d'autonomie, une meilleure intégration environnementale et une gouvernance renouvelée.

Ainsi, l'intégration des TIC dans les universités après l'adoption de la loi 01.00 reste un processus dynamique et multifacette, tirant parti de l'autonomie institutionnelle et aligné sur les objectifs de modernisation et d'efficacité de l'enseignement supérieur. Cela nécessitera une planification stratégique, des investissements appropriés, et un engagement continu pour l'innovation et l'excellence pédagogique.

1.2.3. La Réforme pédagogique LMD (2002- 2003)

La réforme pédagogique LMD (Licence/Master/Doctorat) appliquée en 2004, constitue le deuxième volet de la réforme de l'enseignement supérieur au Maroc. Elle a été lancée, en

janvier 2002²¹ suite aux recommandations de la CNEF et la promulgation de la loi 01.00. Comme souligné par le rapport sectoriel du CSEFRS (2018), « Derrière la mise en place du système LMD, il y avait la volonté d'introduire une réforme profonde du système pédagogique afin de surmonter les dysfonctionnements de l'existant arrivé à bout de souffle, ce qui nécessitait de transformer le dispositif pédagogique pour améliorer la qualité des formations »²².

Le système LMD (Licence, Master, Doctorat) représente une révolution dans l'approche de l'enseignement supérieur, mettant l'accent sur la flexibilité et l'individualisation du parcours académique.

Selon Aamili et Chiadli, l'introduction du système LMD au Maroc a été accompagnée par l'intégration des technologies TIC dans les méthodes d'enseignement traditionnelles. Cette intégration visait à uniformiser les niveaux d'offres et de services pédagogiques dans tous les établissements de formation. (Aamili, Chiadli, 2012) Les objectifs principaux étaient les suivants :

- La modernisation des méthodes pédagogiques dans les établissements d'enseignement, grâce à l'utilisation des TIC.
- La production et le partage de contenus pédagogiques, ainsi que la création d'une bibliothèque numérique offrant des cours et des documents multimédias et multilingues.

Pour réaliser ces buts, deux stratégies politiques principales ont été adoptées pour former les enseignants à l'usage des TIC dans l'enseignement supérieur :

- Le développement d'un Campus Virtuel Marocain par le Ministère de l'Enseignement Supérieur.

²¹ Ce modèle issu de la conférence des ministres européens de l'enseignement supérieur, réunis à la Sorbonne (1998) puis à Bologne (1999) et à Prague (2001), vise la création d'un espace européen en facilitant la mobilité des étudiants à travers des diplômes comparables et des crédits accumulatifs. D'origine anglo-saxonne, l'adoption de ce modèle joue le rôle d'un catalyseur de réformes dans les différents pays membres de l'Union européenne. Kohstall (2007). Disponible sur : [https:// https://books.openedition.org/irmc/721](https://books.openedition.org/irmc/721). Consulté le 20 mars 2021.

²² Instance Nationale d'évaluation auprès du Conseil Supérieur de l'éducation, de la Formation et de la Recherche Scientifique. Sous la direction de Rahma Bourqia, L'enseignement supérieur au Maroc, Efficacité, efficience et défis du système universitaire à accès ouvert, Hamid Bouabid, Laila Lebled, Yassine Karim, Nawal Zaaj, Houda El Asmi, Tarik Hari, Abdelaziz Aït Hammou. Rabat 2018. P. 35.

- La mise en œuvre d'ateliers "Transfer" et de formations en Formation À Distance (FAD) organisés par l'Agence Universitaire de la Francophonie (AUF).

En réalité les universités marocaines ont commencé dès 2000, année de publication de la loi sur cette réforme, à investir significativement dans les TIC. En 2004, le ministère de tutelle a initié le projet Campus Virtuel Marocain (CVM). Dans cette optique, et en accord avec le principe d'autonomie universitaire, des Centres de Ressources Universitaires (CRU) ont été établis dans chaque université marocaine. Leur rôle principal est d'accompagner les enseignants dans le développement d'activités pédagogiques faisant appel aux TIC, tant pour l'enseignement en présentiel que pour la formation à distance.

Dans ce contexte, 40 spécialistes issus de toutes les universités marocaines ont reçu une formation (Master Suisse « CoseLearn ») en enseignement à distance, afin de devenir des ressources clés pour leurs collègues intéressés par la création de modules de formation ou de cours en ligne. Parallèlement, un appel à projets pour le développement de ressources numériques a été lancé, bien que jusqu'à présent, aucune ressource numérique n'ait été ajoutée à cette bibliothèque.

Un autre programme influent dans le domaine de la formation TIC au Maroc est le Master UTICEF, qui a débuté en 2000 et a été renommé ACREDITE en 2007. Financé à 90% par l'AUF pour les apprenants du Sud, ce programme a vu 19 promotions diplômées entre 2000 et 2010. Grâce à ce master, 44 enseignants marocains ont été formés, avec un taux d'abandon de 13,6%. Parmi eux, seuls deux ont réussi à produire des ressources numériques pour les microprojets financés par l'AUF.

En parallèle aux deux masters, des formations plus courtes (de 3 à 5 jours) ont été privilégiées par certains enseignants, via les ateliers "Transfer" organisés par l'AUF. Plus de 200 enseignants marocains y ont participé, un nombre nettement supérieur à ceux formés dans les programmes CoseLearn et UTICEF/ACREDITE. Les enseignants ayant choisi ces ateliers l'ont fait en raison de leur manque de disponibilité pour un master longue durée et de leur manque de motivation, étant déjà détenteurs d'un doctorat. En revanche, ceux qui ont suivi l'un des deux masters l'ont fait dans l'espoir d'une promotion ou avec le désir de devenir tuteur à distance.

Il est à noter que l'ensemble des enseignants formés, que ce soit par les ateliers "Transfer" ou les masters CoseLearn et UTICEF/ACREDITE, ne représente que 2% de

l'ensemble des enseignants de l'enseignement supérieur marocain. Cependant, ces 2% étaient censés transmettre leur savoir aux 98 % restants, ce qui ne s'est pas concrétisé.

D'après le CSEFRS, la mise en place du système LMD, qui a suscité un engagement actif tant de la part des dirigeants universitaires que des enseignants, soulève actuellement de nombreuses questions. Ces interrogations concernent principalement l'efficacité de l'application de cette réforme et sa fidélité aux objectifs initiaux. L'enthousiasme initial observé lors du lancement de cette réforme a progressivement diminué, laissant place à un à un essoufflement certain et à un désengagement notable. (Rapport sectoriel du CSEFRS, 2018)

1.2.4. Le Programme d'Urgence (2009-2012)

Malgré la grande mobilisation, les efforts déployés ainsi que les résultats réalisés, les attentes restent immenses et les défis demeurent profonds. Ce qui a poussé la réflexion sur une inévitable mise à niveau du système pour donner un nouveau souffle à la réforme. Suite aux Hautes Instructions Royales, le Département de l'Enseignement Supérieur, et de la Recherche Scientifique a élaboré un Programme d'Urgence (PU) ambitieux et innovant pour la période 2009-2012.

Ce Programme de développement a constitué une feuille de route qui a défini de façon précise et concrète le programme d'accélération du parachèvement de la réforme, tel qu'il a été préconisé par les orientations de la Charte Nationale de l'Education et de la formation et les recommandations du premier rapport du Conseil supérieur de l'enseignement en 2008.

Le PU s'est organisé autour des espaces d'interventions identifiés comme prioritaires et en constitue la déclinaison opérationnelle. Pour une efficacité optimale, une approche novatrice a été adoptée. Ainsi la mise en œuvre du Programme d'urgence se basera sur une démarche « Projet ».

Le PU s'est intéressé à la formation continue des enseignants tout en incitant les universités à mettre en place des Environnements numériques de travail (ENT) et des stratégies d'intégration des TIC dans l'enseignement supérieur. (MENESFCRS, 2008)²³

Dans l'Espace 3 du PU intitulé « Affronter les problématiques transversales du système », le Projet 19 portant sur la planification et la gestion du Système d'Education et de

²³ Ministère de l'Education Nationale, de l'Enseignement Supérieur, de la Formation des Cadres et de la Recherche Scientifique. (2008). Plan d'Urgence 2009-2012: Pour un nouveau souffle de la réforme de l'Education-Formation [Rapport détaillé].

Formation définit trois facteurs essentiels qui influent sur la cohérence des actions et de la gestion du Système d'Éducation et de Formation à savoir : le processus de planification, le système d'information et le système de communication.

L'analyse du contenu de ce projet révèle plusieurs aspects clés relatifs à l'intégration des technologies de l'information et de la communication (TIC) dans le cadre de la gestion et de la planification du Système d'Éducation et de Formation. Les principaux points relevés de cette analyse sont :

1.2.4.1 Refonte du processus de planification

Transition vers une logique ascendante des données : le projet cherche à remodeler le processus de planification de l'éducation en utilisant des données locales et actualisées, impliquant l'utilisation des TIC pour la collecte et l'analyse des données.

1.2.4.2 Amélioration du Système d'Information

Développement d'un système d'information intégré : le texte met en évidence le besoin d'un système d'information robuste pour améliorer la planification et la gestion, recommandant l'utilisation de progiciels standards.

1.2.4.3 Communication et Coordination

Mise en place d'un système de communication intégré : le projet souligne l'importance de l'intranet et d'autres outils de communication pour connecter tous les niveaux du système éducatif.

1.2.4.4 Formation et Sensibilisation

Programmes de formation et campagnes de sensibilisation : l'accent est mis sur la nécessité de former les utilisateurs aux TIC et de mener des campagnes de sensibilisation pour encourager l'adoption des nouvelles technologies.

1.2.4.5 Infrastructure et Ressources

Amélioration de l'infrastructure technologique : des investissements importants sont prévus pour l'équipement informatique et la connectivité réseau.

En résumé, ce projet a visé la transformation et la modernisation du Système d'Éducation et de Formation grâce à une intégration stratégique des TIC, en se concentrant sur la refonte des processus de planification, l'amélioration de la gestion de l'information, la coordination entre les différents niveaux du système, la formation et la sensibilisation aux TIC, et le renforcement de l'infrastructure technologique.

Ainsi, le Département de l'Enseignement Supérieur requérait un budget de 15,5 millions DH pour la mise en place d'un ENT. Ce budget inclut l'acquisition de serveurs, de logiciels et la formation des utilisateurs.

1.2.5. Le Plan d'Action ministériel (2013-2016)

Dans le but de capitaliser les acquis de ce qui a été réalisé dans le cadre du programme d'urgence, de remédier aux insuffisances et défaillances constatées, le Ministère de l'Enseignement Supérieur, de la Recherche Scientifique et de la Formation des Cadres a élaboré un Plan d'action pour la période 2013-2016. (Projet préliminaire du plan d'action du Ministère 2013-2016, MESFCRS, 2012)

Ce plan d'action englobe six axes, comme le montre le schéma suivant :



Figure 13 : Les axes du Plan d'Action Ministériel couvrant la période 2013-2016

Dans le premier axe portant sur l'amélioration de l'offre de l'Enseignement Supérieur, le plan d'action du Ministère a fixé une série de mesures à même de faire face à l'expansion de la demande pour l'enseignement supérieur et d'améliorer et de diversifier l'offre pédagogique. Il prévoit également la réalisation d'une multitude d'actions au sein des établissements universitaires actuels afin d'assurer leur mise à niveau et de renforcer leurs capacités à affronter la pression de la demande, d'une part, et à répondre aux exigences liées au développement de filières porteuses, en adéquation avec les besoins des grands programmes structurants, d'autre part.

Parmi les projets du plan d'action du Ministère visant le renforcement de la capacité d'accueil et la mise à niveau de l'infrastructure universitaire ainsi que l'amélioration de l'offre de l'enseignement supérieur, nous soulignons le projet 6 intitulé « Développement de l'Enseignement numérique ». Ce projet a pour objectifs de :

- Développer l'utilisation des Technologies d'Information et de Communication (TIC) dans l'enseignement ;
- Renforcer la formation et alléger la formation en présentiel.

Pour atteindre ces objectifs, les mesures suivantes ont été définies par le ministère :

Tableau 16 : Les mesures définies pour atteindre les objectifs du projet 6 « Développement de l'Enseignement numérique » du 1^{er} Axe du PA 2013-2016

Mesures	Résultats attendus
→ Développement de l'utilisation des TIC dans l'enseignement en présentiel	→ Généralisation de l'intégration des TIC dans les méthodes d'enseignement
→ Formation des compétences dans l'enseignement numérique	→ Plan de formation développé → Disponibilité d'un noyau de ressources humaines justifiant d'une formation dans le domaine de l'enseignement numérique au niveau de chaque université
→ Développement de centres universitaires de ressources en technologies d'information et de communication pédagogique	→ Centre de ressources en technologies d'information et de communication pédagogique créé au niveau de chaque université → Contenus pédagogiques électroniques disponibles
→ Développement de plates-formes e-Learning	→ Disponibilité, dans chaque université, d'une plate-forme efficiente offrant les outils nécessaires aux principaux utilisateurs : <ul style="list-style-type: none"> ▪ Étudiants ▪ Enseignants ▪ Personnel administratif
→ Développement de projets pilotes de formation dans l'enseignement numérique	→ Développement de cours ou modules au niveau national et leur mise en ligne → Constitution des points focaux en e-learning
→ Étude de faisabilité pour la création d'un campus ou d'une université virtuelle	→ Campus ou université nationale spécialisée dans la formation électronique

Quant au deuxième axe portant sur l'amélioration de la gouvernance de l'Enseignement Supérieur, le ministère adopte des mesures visant le raffermissement de la bonne gouvernance,

l'instauration d'une gestion rationnelle des ressources humaines et financières, la mise en place de nouveaux mécanismes de gestion et de pilotage, la réorganisation et la restructuration du secteur et le renforcement de l'autonomie des universités.

Parmi les projets programmés dans le cadre de cet axe se présente le projet 5 intitulé « Développement de l'utilisation des technologies modernes ». Ce projet a pour objectifs de :

- Offrir aux étudiants les possibilités d'acquisition d'ordinateurs portables et de connexion à l'internet à des prix subventionnés ;
- Faciliter l'accès aux services et ressources numériques ;
- Généraliser la couverture des bornes Wifi dans les établissements d'enseignement supérieur et les cités universitaires ;
- Promouvoir et développer la formation et l'encadrement à distance ;
- Faciliter l'accès aux services et ressources numériques pour les étudiants, les enseignants et le personnel administratif ;
- Améliorer la qualité des formations ;
- Rendre aisé les mécanismes d'accès aux contenus pédagogiques.

Pour atteindre ces objectifs, les mesures suivantes ont été défini par le ministère :

Tableau 17 : Les mesures définies pour atteindre les objectifs du projet 5 « Développement de l'utilisation des technologies modernes » du 2^{ème} Axe du PA 2013-2016

Mesures	Résultats attendus
→ Poursuite du programme « INJAZ »	→ Services numériques mis en œuvre
→ Mise en place de l'environnement numérique du travail (ENT)	→ Formations à distance offertes
→ Généralisation de l'utilisation des bornes Wifi dans les établissements d'enseignement supérieur et les cités universitaires	→ Services des bornes Wifi mis en œuvre
→ Développement des ressources numériques	→ Relèvement du niveau des compétences des étudiants
→ Développement de l'université virtuelle numérique	→ Initiation des étudiants à l'usage des technologies modernes
	→ Université virtuelle mise en œuvre

→ Instauration et mise en œuvre d'un plan de formation continue dans le domaine informatique au profit des fonctionnaires	
---	--

De sa part l'axe 5 portant sur la révision de l'arsenal juridique réglementant le secteur de l'ESRSFC, se fixe parmi les objectifs du projet 5 intitulé « Nouvelles dispositions juridiques pour améliorer le système » l'objectif suivant :

- Développer l'utilisation des Technologies de l'Information et de la Communication dans l'enseignement supérieur ;

Pour atteindre cet objectif, la mesure suivante a été défini par le ministère :

Tableau 18 : Les mesures définies pour atteindre les objectifs du projet 5 « Nouvelles dispositions juridiques pour améliorer le système » du 5^{ème} Axe du PA 2013-2016

Mesures	Résultats attendus
→ Élaboration de dispositions juridiques pour réglementer l'enseignement à distance	→ Promulgation du texte

1.2.6. La Vision Stratégique de la Réforme (2015-2030)

Quant à la Vision Stratégique de la Réforme 2015-2030 « Pour une École de l'Équité de la Qualité et de la Promotion », élaborée par le Conseil Supérieur de l'Éducation, de la Formation et de la Recherche Scientifique, le levier 20 portant sur l'implication active dans l'économie et la société du savoir est axé sur quatre entrées dont la première est consacrée aux technologies de l'information et de la communication. En fait, vu les objectifs fixés par la « stratégie Maroc numérique », qui accorde à l'université un rôle et des fonctions essentiels dans la diffusion des technologies de l'information et de la communication, et en considération des effets induits de l'intégration de ces technologies sur le renouveau et le progrès de l'École marocaine, le Conseil a recommandé d'élaborer un programme national, qui vise à compléter l'équipement des établissements universitaires et de formation en technologies éducatives, en salles multimédia et en équipement audio-visuel, à les connecter au réseau internet et à équiper les bibliothèques et les structures universitaires d'encadrement et de recherche, en ressources numériques nécessaires. (CSEFRS, 2017)

Il a recommandé aussi d'intégrer les TIC à tous les niveaux de la gestion et faciliter l'accès aux données, leur archivage et leur partage, ainsi que l'interactivité et la communication entre les diverses parties impliquées dans la gestion du système.

Comme il a recommandé de renforcer l'intégration de ces technologies à l'université dans le sens de la promotion de la qualité des apprentissages, notamment :

- Dans la conception et la préparation des curricula, des programmes, des matières et au cours de leur mise en œuvre ;
- L'utilisation des logiciels et des ressources numériques interactives dans l'ensemble du processus pédagogique en ciblant l'auto-apprentissage, la recherche et la diversification des sources d'apprentissage.
- L'intégration à moyen terme, des technologies éducatives et de la culture numérique, comme matière principale dans la formation initiale et continue de tous les acteurs pédagogiques ;
- La formation à moyen terme, de spécialistes dans la conception de logiciels éducatifs et la production de ressources éducatives numériques ;
- L'incitation des jeunes à la création d'entreprises spécialisées dans la production des ressources éducatives numériques ;
- La création des centres de ressources numériques aux niveaux régional et local, ainsi que des laboratoires d'innovation et de production de ressources et la formation de spécialistes dans ce domaine ;
- Le développement et la promotion de l'apprentissage à distance comme complément aux cours en présentiel ;
- L'élaboration d'un plan d'action pour la sensibilisation à l'importance des technologies de l'information et de la communication et à leur contribution à la réforme de l'université ;
- La promotion de la recherche théorique et pratique dans les domaines de l'éducation et de la formation, en relation avec les technologies de l'information et de la communication ;
- L'ouverture sur les entreprises et les partenaires dans les domaines des technologies de l'information et de la communication, aux niveaux national et international, afin de les inciter à contribuer à l'effort public d'amélioration des infrastructures et des équipements nécessaires dans le cadre de partenariats institutionnels.

Suite à la publication du document « Vision Stratégique de la Réforme 2015-2030 », le Ministère de l'Enseignement Supérieur a élaboré un « Plan Stratégique préliminaire pour le Secteur de l'Enseignement Supérieur de la Recherche Scientifique et de la Formation des Cadres », afin de mettre en œuvre cette vision stratégique. (Matrice des Projets de mise en œuvre du Plan Stratégique sectoriel, 2020)

Le plan stratégique préliminaire du secteur comprend 20 projets répartis sur quatre principaux axes. Le schéma suivant présente les axes de ce plan :

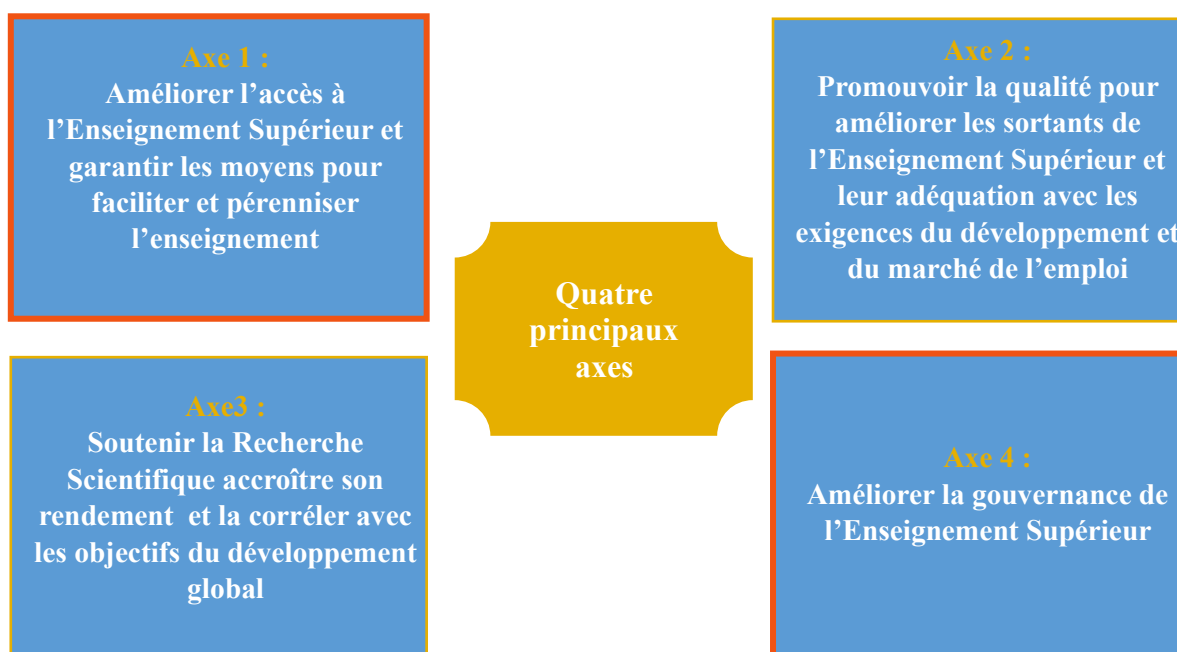


Figure 14 : Les axes du Plan Stratégique préliminaire 2015- 2030 pour le SESRSFC

Le premier axe portant sur l'amélioration de l'accès à l'enseignement supérieur et garantir les moyens pour faciliter et pérenniser l'enseignement vise à travers ses projets, à répondre aux contraintes actuelles et futures du Système et à atteindre un ensemble d'objectifs parmi lesquels figure l'intégration efficiente de la technologie de l'information et de la communication dans le domaine de l'Enseignement Supérieur et de la Recherche Scientifique. Cet axe s'articule autour de 4 projets dont le Projet 2 concerne la généralisation de l'utilisation des TIC dans le domaine de l'enseignement supérieur. Ce projet vise à :

- Renforcer l'utilisation des technologies de l'information dans l'enseignement supérieur ;
- Développer l'enseignement à distance pour faciliter l'accès à l'enseignement supérieur.

Pour atteindre ces objectifs le ministère a défini les mesures suivantes :

Tableau 19 : Les mesures définies pour atteindre les objectifs du projet 2 « La généralisation de l'utilisation des TIC dans l'ES » du 1^{er} Axe du Plan Stratégique préliminaire 2015- 2030

Mesures	Résultats attendus
→ Renforcement de l'infrastructure des technologies de l'information	→ Infrastructure de la technologie d'information renforcée
→ Mise en place des moyens d'accès et d'accompagnement ;	→ Moyens d'accompagnement disponibles → Contenus pédagogiques numériques développés et activés
→ Formation des compétences techniques et pédagogiques dans le domaine de l'enseignement en ligne ;	→ Ressources humaines formées dans l'enseignement à distance → Système national intégré pour l'enseignement supérieur créé
→ Préparation et développement des contenus pédagogiques numériques ;	→ Utilisation optimisée des structures d'accueil et des ressources humaines
→ Mise en place d'un système intégré d'enseignement à distance.	→ Massification dans les établissements d'enseignement universitaire atténuée

Quant au quatrième axe portant sur l'amélioration de la gouvernance de l'Enseignement Supérieur, il vise l'instauration de fondements d'une bonne gouvernance, en adéquation avec les exigences de l'efficacité et de la spécificité du secteur. Les projets de cet axe comprennent un ensemble de mesures susceptibles de garantir les principes de la bonne gouvernance et de résoudre les problématiques y afférentes.

Parmi les cinq projets composant cet axe, le projet 3 intitulé « Mise en place d'un système d'information intégré de l'Enseignement Supérieur et de la Recherche Scientifique » a pour objectifs de :

- Développer l'administration électronique et les services aux usagers ;
- Améliorer la communication et le travail collaboratif ;
- Développer le système de pilotage, de planification et de mesure de la performance ;
- Instaurer la gouvernance du système d'information ;
- Développer l'infrastructure et la sécurité du système d'information ;
- Développer l'université numérique.

Pour atteindre ces objectifs, les mesures suivantes sont préconisées :

Tableau 20 : Les mesures définies pour atteindre les objectifs du projet 3 « Mise en place d'un système d'information intégré de l'ESRSc » du 4^{ème} Axe du Plan Stratégique préliminaire 2015- 2030

Mesures	Résultats attendus
<ul style="list-style-type: none"> → Développement des systèmes de gestion ; → Développement des services électroniques et des applications mobiles pour les usagers ; → Développement et généralisation des services mutualisés avec les universités. 	<ul style="list-style-type: none"> → Optimisation des procédures de gestion → Mise en ligne des services aux usagers
<ul style="list-style-type: none"> → Développement d'espaces thématiques ; → Développement des services d'Intranet et d'Extranet ; → Développement des services de support et de communication avec les usagers. 	<ul style="list-style-type: none"> → Portail et espaces thématiques en ligne → Services de communication ne ligne
<ul style="list-style-type: none"> → Mise en place des référentiels de nomenclatures et de données métiers ; → Développement de systèmes d'aide à la décision ; → Développement du système de planification ; → Développement du système de mesure de la performance. 	<ul style="list-style-type: none"> → Tableaux de bords et Reporting Ad hoc → Référentiels unifiés
<ul style="list-style-type: none"> → Mise en place de la gouvernance SI ; → Modélisation des processus métier et urbanisation du SI ; → Mise en place de la politique de sécurité ; → Mise en place du PMO ; → Mise en place des processus de gestion des services IT. 	<ul style="list-style-type: none"> → Institutions et procédures de gouvernance SI → Charte de gouvernance SI → Guide de référence de la sécurité SI → Cartographie des processus → Plan d'urbanisation SI
<ul style="list-style-type: none"> → Amélioration de la sécurité SI ; → Mise en place du plan de continuité de services ; → Amélioration de l'accès à l'internet haut débit dans les universités ; → Généralisation de l'accès wifi dans les universités ; 	<ul style="list-style-type: none"> → SI sécurisé → Disponibilité des services assurée → Services d'internet et d'intranet disponibles dans les universités pour les usagers → Datacenter national mis en place

→ Mise en place d'un Datacenter national mutualisé.	
→ Guichet numérique unique de l'étudiant ;	→ Développer des services pour les étudiants
→ Cloud national de l'enseignement à distance ;	→ Rassembler tous les services dans un guichet numérique unique
→ Université virtuelle.	

1.2.7. Le Plan d'Action ministériel (2017-2021)

Le Plan d'Action ministériel 2017-2022 de l'enseignement supérieur et de la recherche scientifique a identifié une série de défis critiques affectant ce secteur. En réponse, il propose des stratégies pour les surmonter. Les problématiques principales identifiées incluent :

- **Intégration Professionnelle des Diplômés :** Les diplômés des universités marocaines rencontrent des obstacles significatifs pour s'intégrer dans le marché de l'emploi. Cette difficulté est exacerbée par une inadéquation entre les compétences acquises et les besoins du marché du travail, compromettant ainsi l'employabilité des diplômés.
- **Ratio Étudiant-Professeur :** Une augmentation notable du ratio étudiant-professeur, en particulier dans les établissements d'enseignement supérieur à accès ouvert, soulève des inquiétudes quant à la qualité de l'éducation dispensée.
- **Orientation et Transition Linguistique :** L'absence d'un système efficace d'orientation scolaire et universitaire, combinée à la problématique de la transition linguistique entre l'enseignement secondaire et supérieur, crée des obstacles significatifs pour les étudiants.
- **Développement des Compétences Transversales :** Une maîtrise insuffisante des compétences transversales (soft skills) par les étudiants est observée, ce qui limite leur préparation à la vie professionnelle.
- **Interaction avec le Secteur Socio-économique :** La participation limitée des professionnels du milieu socio-économique dans le processus de formation, y compris dans la conception des programmes d'études, l'évaluation, le mentorat et les stages, est un autre défi majeur.

- **Visibilité sur le Marché du Travail :** Un manque de visibilité concernant l'évolution du marché du travail et la prospective des métiers et des compétences est également noté.
- **Ressources Financières et Encadrement :** La limitation des ressources financières annuelles allouées au secteur entrave la capacité à fournir un encadrement adéquat.
- **Formation Continue du Personnel :** Un manque de formation continue pour le personnel se traduit par une incapacité à développer leurs compétences professionnelles et à améliorer leur productivité.
- **Incitations au Personnel :** Le manque d'incitations, qu'elles soient morales, financières ou liées aux conditions de travail, est également un problème qui nécessite une attention.

Pour faire face à ces défis, une série d'actions ciblées a été mise en œuvre. Parmi ces actions nous avons identifié celles liées à l'intégration des Technologies de l'Information et de la Communication (TIC) dans l'enseignement supérieur.

La première action liée à l'intégration des TIC est l'action intitulée « le développement du système de la communication interne et externe », lancée par le ministère en réponse à plusieurs lacunes organisationnelles et structurelles. Cette initiative fait suite à l'identification de défis majeurs tels que l'absence d'une stratégie de communication claire, l'insuffisance de compétences spécialisées dans le domaine de la communication, le manque d'un organigramme défini pour la structure de communication au sein du Ministère, ainsi que l'absence d'un cadre institutionnel et organisationnel pour le développement d'un système intégré d'informations.

Cette action a pour objectif d'instaurer un plan stratégique numérique du Département de l'Enseignement Supérieur et de la Recherche Scientifique pour :

- Améliorer et développer la communication interne et externe du Ministère ;
- Renforcer la gouvernance du système d'information et de communication.

Ainsi, le Ministère a défini un ensemble de mesures à mettre en œuvre en collaboration avec les universités et les établissements de l'enseignement supérieur à savoir :

- La mise à niveau de la fonction de la communication au Ministère ;
- La mise en place d'un plan stratégique de communication interne et externe au Ministère ;
- Le développement de la gouvernance du système d'informations et de communication.

Un Budget de 15,5 Mdhs a été consacré pour la gouvernance du Système d'Informations.

La deuxième action liée à l'intégration des TIC est celle de la « Mise en place d'un système d'information intégré et généralisation des expériences de l'enseignement à distance ». Cette action vise à remédier à plusieurs problématiques organisationnelles à savoir l'organisation non structurée des Unités chargées du Système d'Information, l'efficacité limitée dans la Planification et la mise en œuvre, le déficit dans l'efficience de la sécurité informatique et l'absence de Cadre organisant l'Enseignement à distance et l'apprentissage tout au long de la vie.

Elle a pour objectif l'instauration du Plan Stratégique Numérique du Secteur de l'Enseignement Supérieur et de la Recherche Scientifique pour :

- Le Développement des Infrastructures Informatiques ;
- L'observation et la généralisation des expériences de l'Enseignement à distance ;
- L'organisation et la rationalisation de la Formation tout au long de la vie ;
- La démocratisation de l'accès à l'Enseignement Supérieur en permettant aux Citoyens de poursuivre les Études Supérieures tout au long de la vie.

Ainsi, le Ministère a défini un ensemble de mesures à mettre en œuvre en collaboration avec les universités, les établissements relevant du Ministère et tout autre partenaire concerné. Ces mesures sont les suivantes :

- Instauration de Système d'Information Global et Intégré pour l'Enseignement Supérieur et la Recherche Scientifique ;
- Renforcement des Infrastructures de Technologie de l'Information ;
- Observation et Évaluation des expériences dans le domaine de l'Enseignement à distance et l'apprentissage tout au long de la vie et œuvrer à les partager dans la perspective de les généraliser.

Le Budget consacré à la première mesure est de 33 Millions de Dirhams contre 22 Millions de Dirhams pour la deuxième.

D'autant plus, malgré les efforts déployés par le ministère et les universités pour fournir les structures d'accueil nécessaires pour faire face à l'augmentation du nombre de bacheliers et améliorer les conditions des études et de la recherche afin de promouvoir leur qualité et aussi pour faire face à l'encombrement enregistré dans certains établissements universitaires, la

continuité de la pression de la demande sociale sur l'enseignement supérieur exige un renforcement de ces différentes mesures à travers l'ouverture sur les TIC dans le domaine de l'éducation et de la formation.

Ainsi, l'action intitulée « Instauration des Fondements du Système E-Learning » est la troisième action liée à l'intégration des et a pour objectifs de :

- Faciliter le transfert des connaissances et de la science via les réseaux et ressources numériques ;
- Réduire l'enseignement présentielle et la massification grâce à une utilisation plus large des technologies de l'information et de la communication dans l'enseignement et le développement de contenus pédagogiques numériques.

Ainsi, le Ministère a défini un ensemble de mesures à mettre en œuvre en collaboration avec les universités, les établissements de l'enseignement supérieur et les partenaires nationaux et internationaux. Ces mesures sont les suivantes :

- Mettre en place un projet intégré du système de l'enseignement E-Learning en bénéficiant des expériences internationales dans ce domaine ;
- Mettre en place un cadre référentiel pour les compétences techno-pédagogiques dans le cadre de l'intégration des technologies dans l'enseignement supérieur ;
- Expérimenter le système e-learning.

1.2.8. La loi-cadre n° 51-17

Quant à la loi-cadre n° 51-17, qui incarne la réforme de l'éducation, de l'enseignement, de la formation et de la recherche scientifique, elle représente l'ultime texte législatif issu de la vision stratégique 2015-2030. Ce texte a suscité une vive polémique, notamment en raison de son parcours législatif complexe. Après avoir été bloqué pendant plusieurs mois au niveau de la chambre des représentants, il a finalement été promulgué et publié dans le Bulletin Officiel sous le Dahir n° 1-19-113 du 7 hija 1440 (9 août 2019).

Cette nouvelle loi cadre, soutenant la vision stratégique 2015-2030 et notamment le rapport soumis au Roi par le Conseil Supérieur de l'Éducation, de la Formation et de la Recherche Scientifique (CSEFRS), est structurée de manière complexe. Elle comprend 6 lois d'application, 97 décrets d'application, et 80 décisions ministérielles. Ces éléments ensemble confèrent à cette loi-cadre une portée à la fois éducative, législative et constitutionnelle, marquant une étape significative dans la réforme du système éducatif.

Ainsi, l'intégration des TIC est discutée dans l'article 33²⁴ de cette loi cadre et pour la première fois « l'enseignement à distance » est explicitement présenté comme un enseignement complémentaire du présentiel :

- Le renforcer l'intégration des Technologies de l'information et de la Communication afin de développer la qualité et le rendement des enseignements ;
- La création de laboratoires d'innovation et de production des ressources numériques spécialisés dans ce domaine ;
- Le développement de l'enseignement à distance vu comme complémentaire de l'enseignement en présentiel ;
- La diversification des méthodes de formation et de soutien mises en parallèle avec les activités scolaires ;
- L'intégration progressive de l'enseignement électronique pour une ultérieure généralisation.

La loi-cadre, suivant une logique de continuum éducatif, suggère l'unification de l'Environnement Numérique du Travail (ENT) entre l'enseignement fondamental et l'enseignement supérieur. Cette proposition envisage de fusionner les systèmes « Massar²⁵ » et « Apogée²⁶ », actuellement utilisés respectivement dans l'enseignement fondamental et supérieur. L'objectif de cette intégration est de créer un continuum numérique harmonieux qui facilite la transition des étudiants et optimise la gestion des parcours éducatifs à travers différents niveaux d'enseignement. Cette initiative représente une étape significative vers une infrastructure éducative numérique plus cohérente et intégrée.

1.2.9. Le PACTE ESRI (2022-2030)

Le Plan d'Accélération de la Transformation de l'Écosystème de l'Enseignement Supérieur, de la Recherche Scientifique et de l'Innovation (PACTE ESRI 2030) présente une vision stratégique claire pour l'avenir de l'enseignement supérieur, de la recherche scientifique et de l'innovation au Maroc, avec pour objectif de mobiliser les acteurs clés afin de relever les défis futurs et de renforcer la position du pays sur la scène internationale. Sa mission principale

²⁴ Loi-cadre n° 51-17 relative au système d'éducation, de formation et de recherche scientifique. (2019). Dahir n° 1-19-113 du 7 hja 1440 (9 août 2019). Bulletin Officiel n° 6944, 2 jomada I 1442 (17 décembre 2020). L'article 33.

²⁵ Système d'information intégré qui offre plusieurs services électroniques au profit des apprenants et leurs parents.

²⁶ « Application Pour l'Organisation et la Gestion des Enseignements et des Etudiants ») est un Progiciel de Gestion Intégrée (PGI). Il est destiné à la gestion des dossiers des étudiants et des inscriptions.

est de favoriser le développement et la transformation durable de cet écosystème, en s'appuyant sur six valeurs fondamentales : la transparence, l'éthique, l'excellence, l'équité et l'égalité des chances, la résilience par la capacitation, et l'ouverture.

Le ministère a adopté pour l'élaboration du PACTE ESRI 2030 une démarche de Co-construction, visant la mobilisation de l'intelligence collective. Dans ce cadre, des séances d'écoute et de concertation ont été lancées au niveau des universités, à partir du 14 février 2022, en impliquant toutes les parties prenantes au sein de l'université (enseignants, chercheurs, administrateurs, étudiantes et étudiants), ainsi que les forces vives au niveau régional (les collectivités territoriales, les acteurs de l'écosystème économique régional et les acteurs de la société civile).

À l'issue de ces rencontres de concertation, un rapport de synthèse a été élaboré par le tissu universitaire de la région, et discuté lors des 12 assises régionales organisées du 12 mars 2022 au 1^{er} juillet 2022, qui ont pris la forme d'une journée d'étude. Une 13^{ème} assise relative aux Compétences Marocains du monde a été organisée en mois d'octobre 2022. L'ensemble des recommandations de ces assises ont servi à la définition des projets structurants de la feuille de route de la mise en œuvre du PACTE ESRI 2030.

Ainsi, l'architecture stratégique du PACTE ESRI 2030²⁷ est structurée autour de quatre orientations majeures, à savoir : l'excellence académique, l'excellence scientifique, l'excellence opérationnelle et la gouvernance 4.0, ainsi que les territoires d'innovation, avec un total de 25 projets stratégiques. Pour soutenir ce plan, trois leviers accélérateurs de changement sont identifiés : la transformation numérique, l'amélioration de la performance du système, et la structuration et l'organisation, à travers 10 projets structurants visant une administration plus digitale, un système éducatif plus performant, et un cadre réglementaire modernisé.

²⁷ Ministère de l'Enseignement Supérieur, de la Recherche Scientifique et de l'Innovation. (2022). *Le plan d'accélération de la transformation de l'écosystème de l'ESRI (PACTE ESRI-2030) : Architecture stratégique*. Maroc.

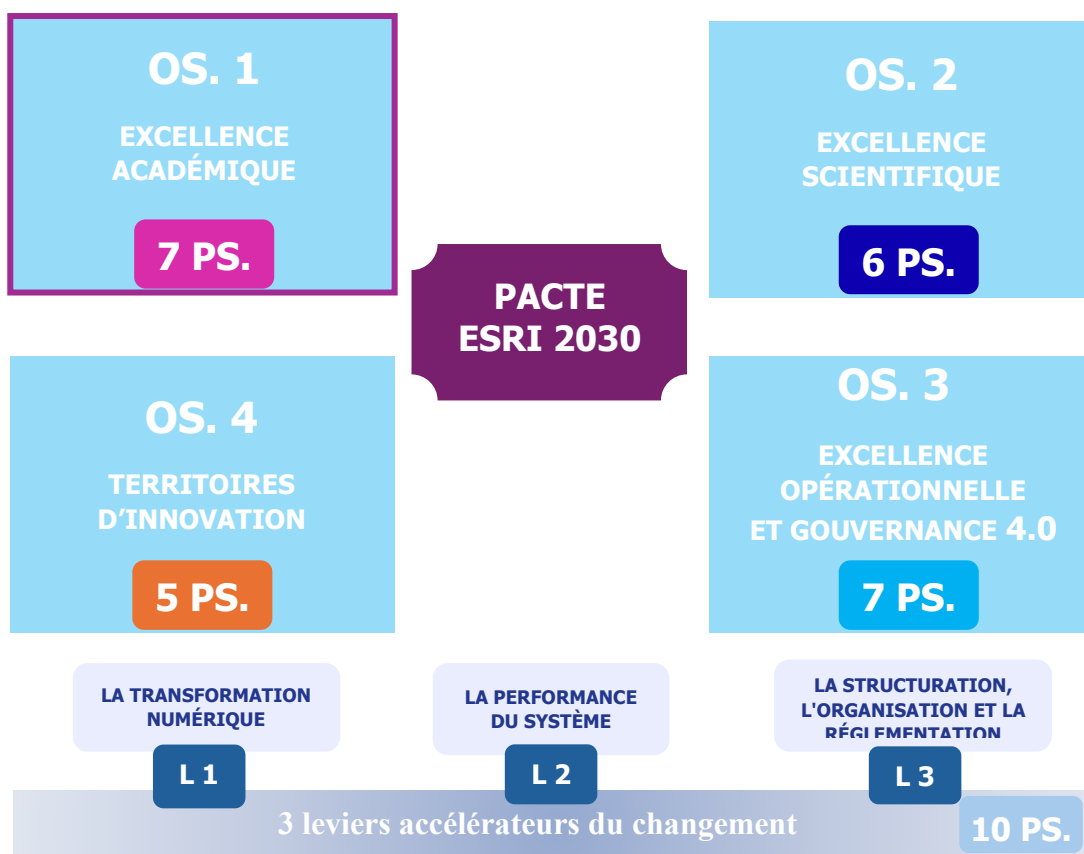


Figure 15 : L'architecture du Plan d'Accélération de la Transformation de l'Écosystème de l'ESRI (PACTE ESRI-2030)

L'intégration des TIC, dans le cadre du *PACTE ESRI 2030*, est déclarée comme l'élément clé de la transformation numérique de l'enseignement supérieur, de la recherche scientifique et de l'innovation. Le *Schéma Directeur de la Transformation Numérique* de l'ESRI prévoit une série de parcours numériques dédiés à divers acteurs du système : les étudiants, les enseignants-chercheurs, le personnel administratif et technique, ainsi que les start-up et les investisseurs.

Ces parcours visent à renforcer l'efficacité et la connectivité au sein de l'écosystème éducatif et de recherche à l'horizon 2030, en s'appuyant sur la digitalisation des processus, l'amélioration de l'accès aux ressources et la création d'un environnement propice à l'innovation. Cette stratégie met en avant la nécessité de cartographier les institutions et de définir des stratégies de déploiement adaptées pour optimiser l'utilisation des TIC dans tous les secteurs concernés, assurant ainsi une transformation systémique et inclusive.

En ce qui concerne la première orientation stratégique du *PACTE ESRI*, axée sur l'excellence académique, elle vise à améliorer le rendement interne et externe du système d'enseignement supérieur tout en assurant son inclusion, ainsi qu'à promouvoir un modèle

fondé sur l'équité et l'égalité des chances. Le projet stratégique PS2, intitulé « Mise en place d'une réforme pédagogique globale et intégrée »²⁸, vise à promouvoir l'adoption de nouvelles technologies dans l'enseignement supérieur, avec pour objectif général de moderniser les pratiques pédagogiques.

Les composantes de ce projet incluent la mise en place d'une nouvelle organisation pédagogique (SP2.1), le développement de parcours d'excellence (SP2.2), ainsi que le renforcement des capacités des étudiants (SP2.3). De plus, le projet vise à renforcer les double-compétences grâce aux Centres *Code 212* (SP2.4) et à introduire des méthodes d'enseignement 4.0 (SP2.5). Ces initiatives contribuent à former un capital humain résilient et compétitif, tout en intégrant des approches pédagogiques modernes et inclusives.

Le sous-projet SP2.5 prévoit le développement de l'enseignement à distance (EAD) comme complément à l'enseignement en présentiel, ainsi que l'enseignement par alternance (EPA), tout en impliquant les acteurs du milieu socio-économique dans la co-construction des programmes de formation. Il est également prévu d'accompagner les enseignants-chercheurs dans leur appropriation des transformations mondiales des modèles pédagogiques, en particulier l'intégration des innovations telles que l'intelligence artificielle générative (IA-G) dans les pratiques d'enseignement.

Les résultats attendus incluent la création de formations hybrides intégrant des modules en ligne, la mise en place d'une base de données nationale de contenus éducatifs scénarisés et enregistrés, et l'intégration des IA génératives (IA-G) dans les méthodes d'enseignement.

Cependant, des risques tels que la faible implication des enseignants dans la scénarisation des modules et les retards dans la réglementation de l'enseignement par alternance sont identifiés. Pour assurer le succès de ces initiatives, des centres pédagogiques fourniront une assistance technique. Ce projet reflète ainsi une démarche systématique d'intégration des TIC pour moderniser le système d'enseignement et répondre aux besoins d'un environnement socio-économique en mutation.

En effet, le sous-projet SP2.5 inclut plusieurs activités prévues (résumées dans la figure 17 ci-dessous), en premier lieu, le renforcement des infrastructures, à travers l'acquisition de matériel informatique, l'amélioration de l'accès à internet et la mise en place de plateformes d'apprentissage, garantissant ainsi un environnement propice à l'enseignement numérique.

²⁸ Fiche projet PS2, OS : Excellence académique. Le plan d'accélération de la transformation de l'écosystème de l'ESRI (PACTE ESRI-2030). *MESRSI. Royaume du Maroc.*

Ensuite, l'opérationnalisation des pôles de digitalisation au sein des universités vise à assurer une gestion centralisée et efficace des processus de numérisation. Par ailleurs, une assistance technique sera fournie aux enseignants pour les accompagner dans l'élaboration des contenus numériques, favorisant ainsi l'adoption des nouvelles technologies pédagogiques.

De plus, la digitalisation des contenus des modules disciplinaires permettra de diversifier et d'enrichir les ressources d'apprentissage. Enfin, l'accréditation des filières hybrides est prévue, facilitant ainsi une transition vers des modes d'enseignement qui combinent présentiel et numérique, contribuant à une offre éducative plus flexible et accessible.

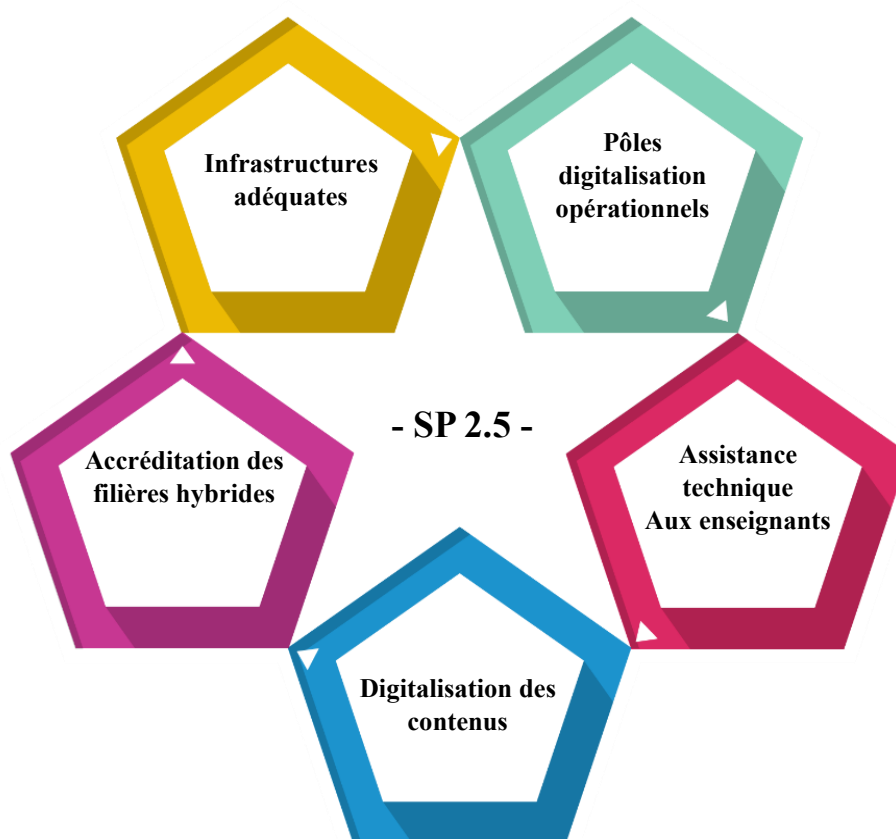


Figure 16 : Activités prévues dans le cadre du SP2.5 « Mise en place de méthodes d'enseignement 4.0 »

Pour mettre en place ces activités prévues, les actions suivantes sont planifiées :

Tableau 21 : Les actions planifiées dans le cadre du SP2.5 « Mise en place de méthodes d'enseignement 4.0 »

Action	Période	Résultats attendus
1. EAD : Renforcement des centres pédagogiques pour le développement des capacités des universités en matière de pédagogie et d'innovations dans l'EduTech	2023-2024	Centres fonctionnels (Section EduTech)
2. EAD : Consolidation des studios d'enregistrement des cours (capacités techniques en équipements et compétences)	2023-2024	Studios fonctionnel
3. EPA : mise en place de la base réglementaire	2024-2025	Décret Vocation Textes réglementant l'EPA
4. EAD : Assistance technique aux enseignants pour l'élaboration des contenus numériques des modules disciplinaires et pour l'usage des IT	2023-2027	Équipe d'assistance technique fonctionnelle
5. EAD : Digitalisation des contenus (scénarisation) des modules disciplinaires	2023-2027	BD des modules digitalisés
6. EPA : Convention de partenariat avec les acteurs socio-économiques pour les filières en alternance	2023-2027	Conventions signées
7. EPA : Développement d'une offre de formation par alternance	2023-2027	Formation accréditées
8. Développement d'une offre de formation hybride*	-	
9. Élaboration des documents de référence de l'EPA	-	Charte Convention type Contrat d'alternance ...
10. IA-G : Formation des enseignants aux technologies de l'IA générative appliquée à l'enseignement.	2023-2027	Formations organisées
11. IA-G : Organisation d'ateliers de travail et de conférences avec les experts, partage des expériences des autres universités	2023-2027	Conférences / Ateliers organisés
12. IA-G : Promotion de l'intégration des IA-G dans l'enseignement (appel à projets de recherche spécifique à l'usage de l'IA dans l'Enseignement, Prix National de l'EduTech à destination des chercheurs, Hackathon national de l'EduTech à destination des étudiants)	2023-2027	Appel à projets Prix National Hackathon

* Formation hybride : filière dont 20% des modules disciplinaires ayant 30% du volume horaire enseigné à distance.

1.3. Les réalisations en TIC

Nous passerons maintenant à la présentation des réalisations notables en matière d'intégration des TIC dans le secteur de l'enseignement supérieur à savoir : la mise en place de plateformes d'apprentissage en ligne, l'équipement des universités en infrastructures

numériques modernes, et le développement de partenariats internationaux pour encourager l'innovation technologique.

En effet, l'intégration des TIC dans le secteur de l'enseignement supérieur au Maroc a toujours occupé une place prépondérante dans l'ensemble des orientations stratégiques des réformes entreprises dans le domaine de l'éducation et de la formation comme déjà indiqué dans la section précédente.

Ainsi, de nombreuses réalisations visant l'intégration et la généralisation des TIC dans l'enseignement supérieur ont été mises en place. Ce qui est concrétisé à travers plusieurs projets (MARWANE, APOGEE, CVM, INJAZ, GENIE-SUP, E-Learning, MOOC, MUN, ...). C'est grâce à ces projets que les institutions universitaires ont été équipées de matériel et réseaux informatiques et leurs personnels administratifs et techniques ont bénéficié de plusieurs sessions de formation en TIC.

Pour identifier les différentes réalisations en matière d'intégration des TIC dans l'ES, nous avons opté pour une lecture chronologique de l'intégration des TIC dans l'enseignement supérieur à travers l'analyse des documents officiels du Ministère de tutelle, et ceux des instances sous tutelle telle que le Conseil Supérieur de l'Éducation de la Formation et de la Recherche Scientifique.

1.3.1. Le réseau MARWAN²⁹

Le Réseau MARWAN ((Moroccan Academic and Research Wide Area Network initié en 1998) est le réseau informatique national dédié à l'éducation et la recherche scientifique. Actuellement, il est à sa cinquième version (MARWAN 5). Il interconnecte aujourd'hui par un service IP la totalité des réseaux d'établissements d'enseignement et de recherche au Maroc.

1.3.2. L'application APOGÉE

Application **P**Our la **G**estion des **É**tudiants et des **E**nseignements **A**POGÉE est une application paramétrable et adaptable qui permet de gérer les étudiants et les enseignements d'une façon efficace, fiable, souple et étendue. C'est un outil adapté à l'évolution du système d'enseignement que l'université marocaine connaît depuis 2003-2004, avec le passage à l'architecture LMD.

En fait, la réforme de l'enseignement de 2003-2004 a instauré un nouveau système pédagogique, modulaire et semestriel, de gestion plus complexe (inscription administrative et

²⁹ <https://www.marwan.ma/index.php/fr/a-propos/marwan>

pédagogiques, contrôle des connaissances examens de rattrapage...). APOGEE permet à l'université d'uniformiser les langages entre l'ensemble de ses établissements, et de faciliter la communication avec le ministère de tutelle et éventuellement entre les universités.

1.3.3. **Projet Campus Virtuel Marocain (CVM)**

Dans le cadre de la promotion de l'intégration des nouvelles technologies dans l'enseignement supérieur et vu la nécessité d'adapter les formations dispensées aux exigences mondiales, le MESRSFC a mis en place, en 2004, une structure de coordination de la formation à distance basée sur les NTIC qui est le Campus Virtuel Marocain (CVM) qui a été piloté par l'université Ibn Zohr. Ce campus a été créé pour être une structure de régulation, d'animation et de coordination de tout ce qui a trait au e-learning. Ses objectifs principaux étaient la promotion de l'utilisation des TIC dans l'enseignement présentiel, la planification et la coordination de la production et de la mutualisation des contenus et travaux pédagogiques et la mise en place d'une bibliothèque numérique de cours et de documents multimédias et multilingues. (BENNANI, 2008)

Ce campus a été créé pour qu'il soit fait par et pour les universités. Ainsi, des **centres de ressources universitaires (CRU)** ont été créés dans certaines universités afin qu'ils soient le trait d'union entre elles et le CVM. Les missions de ces CRU étaient de gérer le développement des contenus, des projets de recherche et de formation et d'assurer le suivi des apprenants en formation à distance.

Pour la concrétisation de ce projet du CVM, plusieurs actions ont été entreprises. D'abord, *une vingtaine d'experts (enseignants-chercheurs et ingénieurs) ont été formés dans le cadre du programme CoseLearn en coopération avec une université suisse en 2005*. Cette formation a été sanctionnée par un master international en E-learning en juin 2007. De surcroît, et dans le cadre de la coopération avec l'AUF, 14 techniciens ont été formés aux technologies réseaux pour le compte des CRU.

Comme perspectives de développement du CVM, il a été prévu de créer des filières dispensées 100% à distance en développement des filières licence et master ou en exploitant des filières 100% à distance existantes au sein des universités partenaires.

1.3.4. **Projets Erasmus+ et Tempus**

Le nouveau programme Erasmus+³⁰ vise à soutenir des actions dans les domaines de l'enseignement, de la formation, de la jeunesse et du sport pour la période 2014-2020. Trois

³⁰ <https://erasmusplus.ma/erasmus-academy/>

projets de ce programme se sont intéressés à l'enseignement à distance, à savoir les projets MARMOOC, EXPERES et OPENMED :

- **Projet MARMOOC** : l'objectif de ce projet est de renforcer les capacités d'enseignement supérieur en mettant en place une plateforme mutualisée et fédératrice de cours SPOC (6) et MOOC (12) en s'inspirant des expériences réussies et en capitalisant sur les bonnes pratiques au niveau national et international en Europe. L'équipe de ce projet est constituée du MESRSFC, de six universités marocaines et six universités européennes. Ce projet a abouti à la réalisation d'une plateforme de 20 MOOC et 5 SPOC réalisés par les universités marocaines partenaires en plus d'un référentiel d'assistance en ligne pour la création des cours MOOCs et SPOCs.
- **Projet EXPERES « Les TICE appliquées à l'expérimentation scientifique »** : il s'agit d'une plateforme virtuelle de 12 travaux pratiques (TP) de physique. Chaque e-TP comprend des supports audiovisuels, des ressources théoriques, des simulations des activités en ligne, des protocoles pédagogiques, des évaluations conceptuelles et du tutorat en ligne et suivi. Le consortium portant ce projet comporte 19 partenaires dont le MESRSFC, 12 universités marocaines et six partenaires européens. Sa durée de réalisation était de 3 ans du 15-10-2015 au 14-10-2018. L'objectif de ce projet était de mettre en place une plateforme des travaux pratiques à distance au sein d'un environnement de formation à distance. Il a ainsi abouti à la réalisation d'un manuel de conceptualisation et des scénarisations des TP (275 pages), une plateforme de 12 TP virtuels de physique et quatre articles scientifiques.
- **Projet OPENMED** : L'objectif principal de ce projet est de faire connaître et faciliter l'adoption de pratiques éducatives libres et de ressources éducatives libres ou dans les pays du sud de la Méditerranée, en s'intéressant particulièrement à l'enseignement supérieur en Égypte, en Jordanie, au Maroc et en Palestine. Les partenaires marocains de ce projet sont l'université Cadi Ayad de Marrakech et l'université Ibn Zohr d'Agadir, en plus du MESRSFC. À l'issue du financement de ce projet, des studios d'enregistrement des cours ont été équipés dans les universités partenaires.

En outre, le Ministère de l'Enseignement Supérieur de la Recherche Scientifique et de la Formation des Cadres (MESRSFC) a bénéficié de quatre programmes financés par le Fonds du service universel des télécommunications (FSUT), à savoir les programmes **Injaz**, **Net-u et E-Sup** et le programme **Nafida**, dont la subvention a été allouée à travers la fondation Mohammed VI des Œuvres Sociales de l'Éducation et de la Formation.

1.3.5. Le programme Injaz

Le programme Injaz est lancé dans le cadre du plan « Maroc Numeric 2013 » qui est une stratégie nationale établie durant la période 2009-2013, visant l'équipement des étudiants d'un accès à Internet haut débit ou d'un ordinateur portable. Cette initiative a bien projeté la réduction de la fracture digitale au profit des étudiants. La continuité de ce plan est faite à travers une nouvelle stratégie baptisée « Maroc Digital 2020 » et mise en œuvre en 2016 en fixant les trois priorités suivantes : l'accélération de la transformation numérique de l'économie nationale, le positionnement du Maroc en tant que hub régional et leader africain dans le domaine, l'amélioration de l'écosystème national³¹.

Injaz a été lancé pour la première fois au cours de l'année universitaire 2009-2010 pour une catégorie restreinte d'étudiants de l'enseignement supérieur public avant d'être élargi à d'autres catégories d'étudiants au cours des éditions suivantes.

Au terme de sa 6^{ème} édition, le programme Injaz a touché 138.450 étudiants bénéficiaires pour un budget total de 495,4 Mdh. Il est à signaler que le comité de gestion du fonds avait décidé en 2015 de reconduire le programme jusqu'à l'année 2018. Cependant le programme a été arrêté au bout de sa 6ème édition.

1.3.6. Le programme Nafida

Le programme Nafida a pour objectif de faciliter l'accès de la famille de l'enseignement aux TIC, d'utiliser ces outils dans le système éducatif, et d'accéder à des contenus multimédias. Selon la cour des comptes³², le programme Nafida qui a été lancé en 2008 a permis l'équipement de près de 150 000 adhérents de la fondation Mohammed VI, à fin 2014, en ordinateurs et en connexion internet et ce, pour un montant global supporté par le FSUT³³ de plus de 191 millions de DH. Ce programme a été relancé pour une deuxième édition le 9 juin 2021.

1.3.7. Le programme E-sup

Quant au programme E-sup, il avait pour objectif la généralisation des TIC dans l'enseignement supérieur, à travers l'équipement des universités pour l'acquisition des solutions en vue de l'intégration des TIC (mise en place des environnements numériques de

³¹ Les plans « Maroc Numeric 2013 » et « Maroc Digital 2020 » sont deux stratégies portées par le Ministère de l'Industrie mais qui avaient bien des liens directs ou indirects avec l'Enseignement Supérieur.

³² Nafida, E-sup, Net-U : <https://www.courdescomptes.ma/wp-content/uploads/2023/01/Fonds-du-service-universel-des-telecommunications.pdf>

³³ Fonds du service universel des télécommunications (FSUT)

travail (ENT), renforcement de l'infrastructure TIC des structures de recherches accréditées (MARWAN4) et développement des ressources pédagogiques numériques (RPN)).

Ce programme a été validé par le comité de gestion du FSUT pour un financement de 120 Mdh. Sa période d'exécution prévue était de 2009 à 2012. Cependant, le rapport précité de la cour des comptes montre qu'à la fin de 2015 le projet n'est pas encore lancé.

1.3.8. Le programme Net-U

Le programme Net-U, quant à lui, vise à promouvoir et à étendre l'accès aux TIC, en particulier l'accès à Internet au sein des établissements et cités universitaires. Ce programme a été validé par le comité de gestion du fonds en 2011 pour un financement de 125 Mdh sur une période allant de 2011 à 2013.

Cependant, le programme Net-u comme le cas pour le programme E-sup n'a jamais démarré depuis son adoption par le comité de gestion du fonds et ce, malgré la mise à disposition de tous les moyens financiers par le FSUT et la désignation du ministre chargé de l'enseignement supérieur comme sous-ordonnateur de ce fonds.

En outre, toujours dans le cadre du programme Net-U, la période 2017-2021 a connu l'équipement des établissements universitaires par les moyens didactiques et les outils techniques et numériques nécessaires.

1.3.9. Le programme « LAWHATI »

Le Ministère a aussi lancé, en novembre 2015, le programme « LAWHATI » pour mettre à la disposition des étudiants de l'enseignement supérieur, des stagiaires de la formation professionnelle et du corps professoral des tablettes munies d'un contenu pédagogique intégré à des prix avantageux.

Selon l'UNESCO, ces efforts ont contribué à créer un environnement favorable à l'essor du e-learning et de l'enseignement hybride. Grâce à ces infrastructures, les universités ont pu développer des cadres numériques de travail et proposer des cours en ligne, incluant des MOOC (Massive Open Online Courses). De plus, la nouvelle réforme prévoit des modules en ligne, validés au même titre que ceux en présentiel. Cependant ce programme n'a jamais été renouvelé. (UNESCO,2021)

1.3.10. La plateforme Maroc Université Numérique (MUN)

Dans le cadre de la promotion des MOOCs (Massive Open Online Courses) dans l'enseignement, un accord portant création de la plateforme « Maroc Université Numérique

(MUN) » a été signé entre le ministère de l'Enseignement Supérieur, de la Recherche et de la formation des Cadres (MESRSFC), le Groupement français d'intérêt public GIP FUN-MOOC et l'Ambassade de France le 15 juillet 2016. (Bilan d'activité du MENESRS, 2017-2021 (Vol. 3), 2021)

L'objectif de cet accord est de mettre en place une plateforme nationale, en marque blanche opérée par le GIP FUN-MOOC, pour permettre aux universités marocaines de développer des MOOCs, des SPOCs (Cours en ligne privatisés) ou toute autre forme de cours en ligne, et de renforcer les partenariats avec les universités françaises dans ce domaine.

Cette plateforme nationale, basée sur la technologie Open EdX, est supervisée par un comité de pilotage désigné par le MESRSFC. Ce comité, composé de représentants du ministère, des universités publiques et de l'Ambassade de France, définit la stratégie de la plateforme, incluant son contenu et son catalogue de cours. Une équipe opérationnelle marocaine, sélectionnée par le ministère, gère la plateforme et soutient la création de MOOCs, avec l'appui technique et logiciel du GIP FUN-MOOC.

En octobre 2016, un groupe de référents issus d'universités et de divers établissements a été formé sur la plateforme MUN. Ces référents ont accès à des ressources de FUN pour aider à la conception de MOOCs. Ils jouent un rôle clé dans le soutien des projets de MOOCs, en collaborant avec les équipes de projets de leur établissement pour la planification et le suivi. Pour les projets retenus, les référents assistent dans la conception du MOOC et coordonnent son intégration sur la plateforme avec l'équipe opérationnelle.

À l'occasion de la 2^{ème} Rencontre Universitaire du Numérique (RUN2) du 8 décembre 2016, un appel à projets MOOC a été lancé en partenariat entre le MESRSFC et le Service de Coopération et d'Action Culturelle (SCAC) de l'ambassade de France pour alimenter la plateforme MUN.

Suite à cet appel à projet, 49 projets ont été retenus sur 119 projets pour financement et suivi de réalisation.

Après le lancement de la plateforme MUN en juillet 2019, seuls 31 MOOCs sur les 49 projets retenus ont ouvert les inscriptions sur MUN, avec 22 201 inscrits et 890 attestations de suivi avec succès délivrées, alors que 18 projets n'ont jamais ouvert les inscriptions.

Concernant la formation des enseignants en la matière, 443 enseignants marocains ont profité de formations, qui se sont déroulées en quatre sessions, pour les accompagner dans la création de leurs MOOCs.

1.3.11. L'institutionnalisation de l'enseignement à distance

L'institutionnalisation de l'enseignement à distance avec la publication du décret relatif à l'enseignement à distance (Bulletin officiel n° 7019 du 6 septembre 2021), ce qui contribuera à institutionnaliser ce mode d'enseignement et à le compléter par rapport à l'enseignement en présentiel, conformément à la loi-cadre 17-51.

Ce décret précise les conditions et modalités de l'enseignement à distance pour les apprenants des secteurs public et privé. Il stipule notamment :

- La définition de l'enseignement à distance et ses types ;
- La définition des entités responsables de l'offre de l'enseignement à distance dans les secteurs public et privé ;
- Les conditions et modalités de la dispense de l'enseignement à distance ;
- La définition des espaces et des sites où seront dispensés les cours à distance ;
- Les démarches à suivre pour préparer les ressources numériques audiovisuelles pour l'enseignement à distance ;
- Les procédures relatives au développement des ressources et des supports d'enseignement pour l'enseignement à distance ;
- Les droits et obligations associés à l'enseignement à distance, concernant les apprenants ainsi que les cadres éducatifs, de formation, administratifs et techniques ;
- La formation spécifique des cadres éducatifs, de formation, administratifs et techniques dans le domaine de l'enseignement à distance ;
- La création d'une commission nationale et de commissions régionales chargées du suivi, du développement et de l'évaluation de l'enseignement à distance, ainsi que la définition de leur composition et de leur mode de fonctionnement.

1.3.12. L'intégration des TIC une exigence de la COVID-19

L'intégration des TIC dans le processus de formation a été étendue, en particulier dans le contexte des contraintes imposées par la pandémie de COVID-19. Dans ce cadre, les actions

suivantes ont été menées (*Bilan des réalisations du DESRS 2019-2020 et perspectives 2020-2021, 2020*) :

- Le renforcement de l'équipement des établissements universitaires et la formation des enseignants et formateurs dans ce domaine ;
- L'augmentation du rythme de production de ressources et de contenus pédagogiques numériques et la création de studios équipés à cet effet dans les universités ;
- L'expansion du réseau à haut débit Internet et le développement de plateformes numériques en vue de l'établissement de l'université numérique ;
- L'activation de l'accord de partenariat entre le secteur de l'enseignement supérieur et de la recherche scientifique, l'Office Chérifien des Phosphates (OCP) et l'Université Mohammed VI Polytechnique (UM6P) de Benguerir (juin 2020), afin de créer un studio dans chaque université publique, aux normes internationales pour la production de ressources pédagogiques audiovisuelles, ainsi qu'un studio dans l'administration centrale :
- La mise en place d'une plateforme dédiée aux ressources universitaires numériques pour un accès direct et en direct, afin de suivre ces cours pour les étudiants qui n'ont pas pu suivre les cours universitaires numériques, les conférences et les séminaires via la chaîne sportive <https://run.enssup.gov.ma>.
- La signature de plusieurs accords de coopération et de partenariat pour fournir l'accès à plusieurs ressources numériques de plusieurs pays partenaires étrangers (Royaume-Uni, France, Suisse, ...) ; et signature d'un accord de coopération et de partenariat avec l'Agence Universitaire de la Francophonie (AUF), dans le but de :
 - Former des formateurs dans le domaine de l'enseignement à distance (60 enseignants par session de formation) ;
 - Préparer 12 unités d'études numériques dans le domaine des compétences de vie et personnelles au profit des étudiants universitaires, en particulier les nouveaux.

De nombreuses réalisations ont été accomplies dans ce contexte de la crise sanitaire mondiale causée par le virus "COVID-19", notamment en adoptant des mesures et procédures pour assurer la continuité pédagogique à différents niveaux et dans divers établissements d'enseignement supérieur pendant la période de confinement. Les mesures prises les plus importantes sont :

- La production de plus de 111 000 ressources numériques diversifiées pour permettre aux étudiants de poursuivre leur acquisition académique. Ces ressources comprennent des supports numériques, visuels et auditifs couvrant entre 70 % et 100 % des contenus pédagogiques programmés pendant la période de confinement ;
- La diffusion de 736 cours et conférences enregistrés sur la chaîne sportive en partenariat avec la Société Nationale de Radiodiffusion et de Télévision, entre le 26 mars 2020 et le 26 juin 2020 ;
- La mise en place d'une plateforme dédiée aux ressources universitaires numériques pour un accès direct et en direct, après leur diffusion sur la chaîne sportive : <https://run.enssup.gov.ma> ;
- L'utilisation de plateformes à distance par les enseignants pour assurer une plus grande interaction avec les étudiants : Google Classroom, Moodle, Microsoft Teams, Google Meet, Zoom ;
- L'implication des opérateurs de télécommunications pour fournir un accès gratuit aux ressources numériques hébergées sur les sites institutionnels et les serveurs situés sur le territoire national ;
- La formation des enseignants à la pédagogie numérique ainsi que des administrateurs et techniciens chargés de la gestion de l'enseignement à distance.

1.3.13. L'intégration des TIC post COVID- 19

L'élargissement de l'intégration des TIC dans le processus de formation, notamment après les contraintes imposées par la pandémie de coronavirus, s'est manifesté à travers (*Bilan des réalisations du MESRSI 2021-2022 et perspectives 2022-2021, 2023*) :

- Le renforcement de l'enseignement à distance par l'ouverture des filières innovantes basées sur ce mode d'enseignement et en développant des ressources pédagogiques numériques, tant pour l'apprentissage fondamental que pour le développement des compétences personnelles et des compétences transversales ;
- La poursuite de l'activation de l'accord de partenariat signé le 19 juin 2020 entre le Ministère, l'OCP et l'UM6P, concernant la création et l'équipement de 14 studios pour la production de contenus pédagogiques numériques ;
- L'organisation d'une rencontre universitaire sur la numérisation sur le thème : "La pédagogie numérique et l'évaluation des apprentissages", en partenariat avec

l'ambassade de France au Maroc et l'Université Chouaïb Doukkali d'El Jadida, le vendredi 03 décembre 2021 à El Jadida. Cette rencontre visait à :

- Présenter les stratégies marocaine et française dans le domaine de la numérisation de l'enseignement supérieur ;
 - Présenter la méthodologie suivie par chaque université dans le domaine du développement de l'enseignement à distance ;
 - Renforcer l'échange d'expériences entre les universités dans le domaine de la pédagogie numérique et l'évaluation des apprentissages ;
 - Formuler des recommandations pour renforcer l'utilisation de la technologie numérique comme levier pour le développement pédagogique.
- Le lancement, en mars 2022, d'un appel à projets concernant la production de cours numériques par le Ministère, et l'OCP et l'UM6P. Cette initiative s'inscrit dans le cadre de la mise en œuvre de l'accord de partenariat signé entre les trois parties en juin 2020, et l'appel à projets concerne la numérisation des unités de tronc commun des filières adoptées dans le diplôme de licence en études fondamentales, en trois phases :
 - Première phase : Production de ressources pédagogiques numériques ;
 - Deuxième phase : Intégration des ressources pédagogiques sur la plateforme du Centre National de Digitalisation et d'Enseignement à distance (CNDE) ;
 - Troisième phase : Inscription des étudiants et animation de la première séance de cours. 76 projets ont été sélectionnés à la suite de cet appel d'offres.
 - La poursuite du programme de formation de formateurs dans le domaine de l'enseignement à distance dans le cadre d'un accord de coopération et de partenariat avec l'Agence Universitaire de la Francophonie (60 enseignants par session de formation) sur les axes suivants :
 - La programmation de textes et la production de ressources éducatives en ligne ;
 - La mise en œuvre d'un cours dans un environnement d'apprentissage en ligne ;
 - L'enseignement en ligne.

1.3.14. L'université 4.0

Dans le cadre de la mise en œuvre des dispositions du *PACTE ESRI 2030*, et pour établir les fondements du nouveau modèle de l'université 4.0, le MESRSI s'est lancé dans plusieurs

réalisations depuis 2022, à savoir (selon le Bilan des réalisations 2022-2023 et les perspectives du MESRSI au titre de l'année 2023- 2024) :

- Le démarrage des 14 studios créés selon les normes internationales afin de produire des contenus pédagogiques audiovisuels de haute qualité ;
- La formation des formateurs dans le domaine de l'enseignement à distance a été mise en place. Dans ce cadre, 5 sessions de formation pour les formateurs ont été organisées, bénéficiant à environ 300 enseignants de différentes universités.
- L'élaboration d'un référentiel national pour la production de ressources numériques ;
- L'élaboration des ressources numériques liées aux modules des soft-skills, Digital Skills, Culture et art skills, intégrés dans le cadre de la nouvelle architecture pédagogique.
- De même, l'infrastructure et la sécurité informatique ont été développées grâce à la mise en œuvre du projet de « campus connecté », qui vise à créer une infrastructure de réseau Wi-Fi dans toutes les institutions et résidences universitaires publiques, ainsi qu'à étendre le réseau de connexion Internet à haut débit via MARWAN 5, en plus de l'acquisition d'équipements et de fournitures informatiques pour le ministère et de logiciels pour la plateforme de sécurité et de virtualisation.
- Le lancement de la Plateforme Rosetta Sone pour l'apprentissage des langues en ligne.
- La création d'espaces "Code 212" dans les universités publiques marocaines : 7 espaces (UIZ, UIT, UAE, UMI, UMP, USMS, UH2) sur 12 seront opérationnels à la rentrée universitaire 2024-2025.

2. L'Université Mohammed V de Rabat : terrain de recherche

Après avoir analysé les divers aspects de l'intégration des TIC dans le secteur de l'enseignement supérieur dans sa globalité, nous présenterons l'université Mohammed V de Rabat (UM5R), terrain de notre recherche, tout en explorant les différents aspects clés de l'université. Nous débiterons par une présentation générale de l'UM5R, avant de passer en revue les statistiques marquantes pour l'année 2022-2023. Ensuite, nous présenterons les composantes de l'UM5R, cibles des enquêtes, à travers ses différents champs disciplinaires.

Nous mettrons en lumière les réalisations technologiques de l'université et son engagement envers l'intégration des TIC dans les pratiques pédagogiques, notamment à travers l'institutionnalisation de l'E-Learning. Après, nous détaillerons les démarches opérationnelles

L'Université Mohammed V de Rabat³⁴, fondée en 1957, s'est imposée comme un pilier de l'Enseignement moderne au Maroc. Elle a joué un rôle crucial dans la formation des premiers cadres du pays indépendant dans divers domaines disciplinaires.

L'université a connu une expansion significative, se scindant en 1992 en deux entités distinctes : l'Université Mohammed V-Agdal et l'Université Mohammed V-Souissi. Cette scission a entraîné une certaine discontinuité dans les synergies éducatives. Toutefois, dans un effort pour améliorer la compétitivité internationale, une fusion a été opérée, renouant avec la structure unifiée initiale, cette fusion est entrée en vigueur le 1er septembre 2014.

L'UM5R se distingue par son offre étendue de formations initiales et continues, couvrant un large éventail de disciplines allant des sciences et techniques aux sciences humaines et sociales, y compris des programmes spécialisés en sciences de l'éducation.

L'architecture LMD (Licence, Master, Doctorat) et la flexibilité des formations, y compris des options pour les professionnels, témoignent de l'adaptabilité et de l'engagement de l'UM5 à répondre aux besoins diversifiés des étudiants et du marché du travail.

Au titre de l'année universitaire 2023-2024, l'Université Mohammed V compte 16 établissements dont 13 d'enseignement et 3 de recherche. Elle propose 98 filières de licence répondant à la nouvelle architecture pédagogique au niveau de ses établissements à accès ouvert.

Quant à la formation continue diplômante, elle compte 89 formations, composé de Certificat d'Université (CU : 24), Diplôme d'Université (DU : 45) et Diplôme d'Université Supérieur Spécialisé (DUSS : 20).

³⁴ Source : <http://www.um5.ac.ma/um5/histoire-de-lum5>

2.2. L'UM5R en chiffres au titre de l'année 2022- 2023³⁵

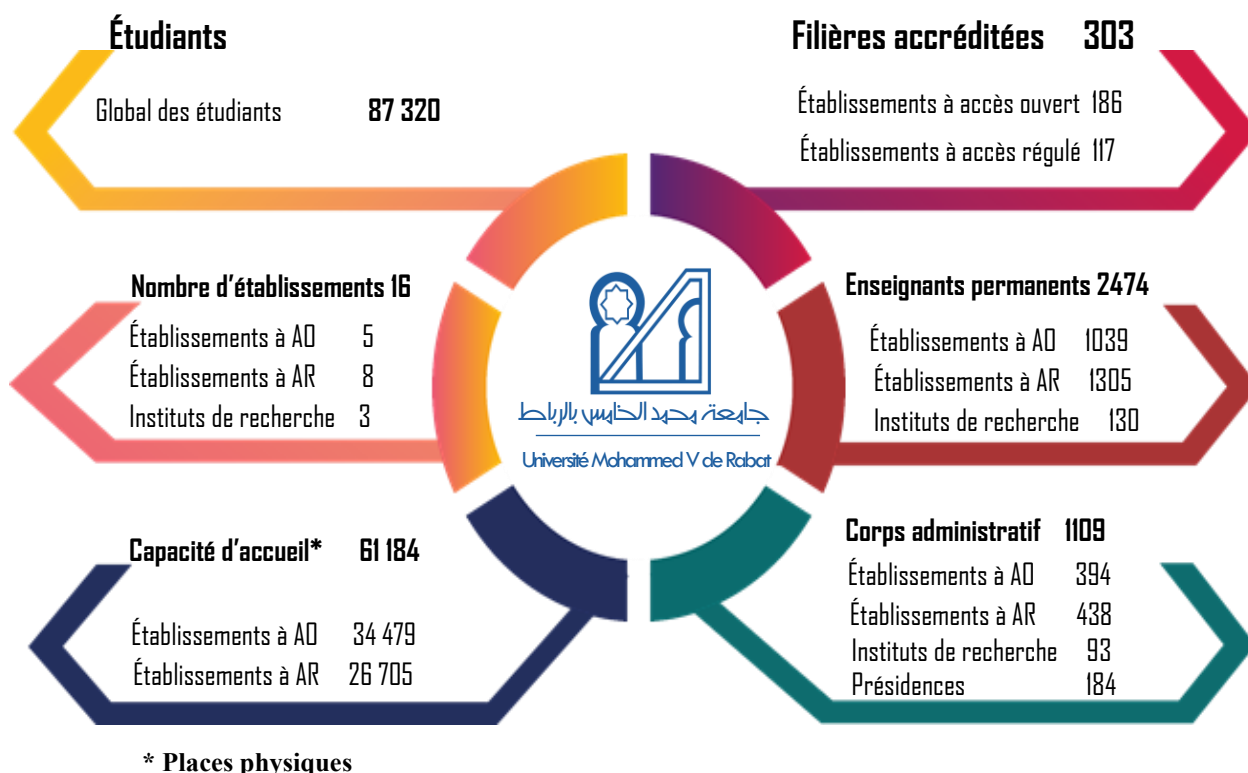


Figure 18 : L'Université Mohammed V en chiffres au titre de l'année 2022- 2023

Les 303 Filières accréditées couvrent un large éventail de parcours académiques (source : <http://www.um5.ac.ma/um5/formation>) à savoir :

- 4 Filières à Double Diplôme ;
- 6 Filières Multi-compétences ;
- 3 Filières Pluridisciplinaires ;
- 3 Filières en alternance ;
- 31 Filières d'ingénieurs ;
- 1 années préparatoires ;
- 3 Filières de doctorat en sciences de la santé ;
- 15 Filières DUT ;
- 98 Filières de Licence ;
- 17 Licences en éducation ;
- 74 Masters ;
- 53 Masters spécialisés.

³⁵ Source de la figure 17 : www.enssup.gov.ma/en/statistiques : Statistiques Universitaires-Enseignement Supérieur Universitaire Public 2022-2023. p.7

2.3. Les composantes de l'UM5R par champs disciplinaires (Cibles des enquêtes)

Tableau 22 : Les composantes de l'UM5R par champs disciplinaires (Source : portail de l'UM5R)

Champs disciplinaires	Composantes
Sciences et Techniques	<ul style="list-style-type: none"> ▪ École Normale Supérieure ▪ École Supérieure de Technologie de Salé ▪ Faculté des Sciences de Rabat
Ingénierie	<ul style="list-style-type: none"> ▪ École Mohammadia d'Ingénieurs ▪ École Nationale Supérieure d'Informatique et d'Analyse des Systèmes ▪ École Nationale Supérieure d'Arts et Métiers
Sciences de la Santé	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Faculté de Médecine Dentaire ▪ Faculté de Médecine et de Pharmacie
Sciences de l'Éducation, Sciences Humaines et Sociales	<ul style="list-style-type: none"> ▪ École Normale Supérieure ▪ Faculté des Lettres et des Sciences Humaines de Rabat ▪ Faculté des Sciences de l'Éducation
Sciences Juridiques Économiques et de Gestion	<ul style="list-style-type: none"> ▪ École Supérieure de Technologie de Salé ▪ Faculté des Sciences Juridiques, Économiques et Sociales - Agdal ▪ Faculté des Sciences Juridiques, Économiques et Sociales - Salé ▪ Faculté des Sciences Juridiques, Économiques et Sociales - Souissi
Centres	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Centre de l'Innovation Pédagogique (CIP) : ex Digital Learning Center

→ Les effectifs des étudiants de l'UM5R par type d'établissement de 2002 à 2023

Tableau 23 : Les effectifs des étudiants de l'UM5R par type d'établissement de 2002 à 2023

Établissement	Effectif global des étudiants					
	2002-2003 ³⁶		2012-2013 ³⁷		2022-2023 ³⁸	
	Total	Féminin	Total	Féminin	Total	Féminin
FSJES Agdal	10 791	4 905	9091	4326	12 704	6 894
FSJES Souissi	9 416	4 562	10 099	4864	17 806	9506
FSJES Salé	7 701	3 550	7436	3721	15 257	7976
FLSH Rabat	8 321	4 589	9849	5522	11 987	7418
FS Rabat	4 305	1 678	9732	4603	10 285	5919
FMP Rabat	3 037	1 765	4799	2811	7 774	4416
FMD Rabat	473	328	748	550	1 027	594
EMI Rabat	1 170	350	1857	608	1 795	793
ENSIAS Rabat	302	76	769	301	1 391	608
ENSAM (ex ENSET) Rabat	-	-	755	326	1 488	738
FSE Rabat	501	221	706	448	2 979	2064
ENS Rabat	-	-	274	129	1 194	864
EST Salé	383	170	994	553	1 633	944
Total	46 400	22 194	57 109	28 762	87 320	48 734

³⁶ Maroc universitaire 2002- 2003

³⁷ Maroc universitaire 2012- 2013

³⁸ L'Enseignement supérieur en chiffres 2022-2023

Les données de ce tableau indiquent qu'entre 2002 et 2023, les effectifs des étudiants de l'UM5R ont connu une augmentation significative, marquant une évolution notable de l'accessibilité à l'éducation. En effet, l'effectif global des étudiants est passé de 46 400 en 2002-2003 à 87 320 en 2022-2023, soit une augmentation de près de 88%. Cette hausse a été particulièrement marquée chez les femmes, dont la proportion est passée de 48% à 55% sur la même période. Certains établissements comme la FSJES Souissi et la FSJES Salé ont enregistré une croissance importante de leurs effectifs, avec des augmentations allant jusqu'à un doublement du nombre d'étudiants. Par ailleurs, plusieurs autres établissements, tels que la FSJES Agdal, la FLSHR, la FSR et la FMP ont aussi vu leur population étudiante croître, bien que de manière plus modérée. Cependant, les autres établissements, plus petits, ont également contribué à cette progression, bien que leurs effectifs restent inférieurs à ceux des autres établissements.

Tableau 24 : Corps enseignant permanent de l'UM5R par type d'établissement de 2002 à 2023

Établissement	Corps enseignant permanent					
	2002-2003 ³⁹		2012-2013 ⁴⁰		2022-2023 ⁴¹	
	Total	Féminin	Total	Féminin	Total	Féminin
FSJES Agdal	179	29	136	25	127	43
FSJES Souissi	75	24	122	47	172	72
FSJES Salé	43	11	84	33	104	54
FLSH Rabat	289	87	241	80	233	93
FS Rabat	463	154	396	136	403	160
FMP Rabat	699	203	676	186	610	210
FMD Rabat	37	22	56	37	85	62
EMI Rabat	177	45	161	51	132	48
ENSIAS Rabat	35	14	56	20	80	24
ENSAM (ex ENSET) Rabat	-	-	82	15	105	27
FSE Rabat	103	43	58	21	88	39
ENS Rabat	-	-	122	44	99	33
EST Salé	61	24	76	29	106	40
Total	2161	656	2266	724	2344	905

→ **Corps enseignant permanent de l'UM5R par type d'établissement de 2002 à 2023**

En parallèle, le corps enseignant permanent a connu une évolution plus lente mais non négligeable. Le nombre total d'enseignants est passé de 2 161 en 2002-2003 à 2 344 en 2022-2023, soit une augmentation d'environ 8,5%. Cette croissance modérée s'accompagne néanmoins d'une hausse notable de la proportion de femmes dans le corps enseignant, passant de 656 à 905 durant cette période, ce qui représente une augmentation de plus de 38%. Cette

³⁹ Maroc universitaire 2002- 2003

⁴⁰ Maroc universitaire 2012- 2013

⁴¹ L'Enseignement supérieur en chiffres 2022-2023

évolution est particulièrement visible dans des établissements tels que la FSJES Souissi et la FSJES Salé, où le nombre d’enseignantes a presque triplé. Toutefois, même dans les établissements où l’effectif global a stagné ou légèrement diminué, comme la FLSHR et la FSR, la proportion de femmes a continué de croître, illustrant ainsi une tendance positive vers une plus grande représentativité féminine au sein du personnel enseignant.

Nous constatons ainsi qu’avec une croissance relativement modeste du nombre d’enseignants par rapport à l’explosion des effectifs étudiants, l’adoption des technologies de l’information et de la communication (TIC) peut jouer un rôle crucial pour augmenter l’efficacité pédagogique. Les TIC permettent de gérer des classes plus larges, de diversifier les méthodes d’enseignement (apprentissage en ligne, outils numériques) et d’offrir un meilleur accès aux ressources pédagogiques. En outre, la formation continue des enseignants aux outils numériques devient essentielle pour répondre aux besoins croissants des étudiants, tout en facilitant l’inclusion de nouveaux modes d’apprentissage.

→ **Corps administratif de l’UM5R par type d’établissement de 2002 à 2023**

Tableau 25 : Corps administratif de l’UM5R par type d’établissement de 2002 à 2023

Établissement	Corps administratif					
	2002-2003 ⁴²		2012-2013 ⁴³		2022-2023 ⁴⁴	
	Total	Féminin	Total	Féminin	Total	Féminin
Présidences de l’Université	121 (UM5A = 82 UM5S = 39)	59 (UM5A = 42 UM5S = 17)	207 (UM5A = 92 UM5S = 115)	121 (UM5A = 53 UM5S = 68)	184	120
FSJES Agdal	212	129	134	88	86	53
FSJES Souissi	115	61	100	53	61	35
FSJES Salé	82	32	86	37	68	28
FLSH Rabat	207	113	133	69	76	38
FS Rabat	318	140	209	87	103	48
FMP Rabat	299	155	156	85	80	42
FMD Rabat	66	26	55	25	43	21
EMI Rabat	243	115	134	67	76	36
ENSIAS Rabat	57	23	51	21	46	23
ENSAM (ex ENSET) Rabat	-	-	51	15	38	14
FSE Rabat	128	66	58	26	41	25
ENS Rabat		-	26	10	38	20
EST Salé	81	41	104	50	76	38
Total	1 929	960	1504	754	1016	541

⁴² Maroc universitaire 2002- 2003

⁴³ Maroc universitaire 2012- 2013

⁴⁴ L’Enseignement supérieur en chiffres 2022-2023

En revanche, le corps administratif de l'UM5R a connu une trajectoire inverse, avec une réduction significative des effectifs. Le nombre total de personnels administratifs est passé de 1 929 en 2002-2003 à 1 016 en 2022-2023, ce qui représente une diminution de plus de 47%. Ce phénomène peut s'expliquer en partie par les départs à la retraite, mais aussi par l'intégration croissante des TIC dans la gestion administrative. Les outils numériques et l'automatisation des processus administratifs ont réduit la nécessité d'un personnel aussi nombreux, permettant ainsi de rationaliser certaines fonctions. Malgré cette réduction, la proportion de femmes dans le corps administratif est restée relativement stable, autour de 53 à 54% tout au long de la période. Les Présidences de l'Université et certains établissements ont maintenu ou légèrement augmenté leurs effectifs administratifs, contrairement à d'autres, comme la FSJES Agdal, la FSR et la FMP, où les réductions ont été beaucoup plus marquées.

Ainsi, l'analyse de ces données montre une dynamique contrastée au sein de l'UM5R. D'une part, l'augmentation des effectifs étudiants, notamment féminins, et la progression des femmes dans le corps enseignant témoignent d'une amélioration continue de l'accès des femmes à l'éducation et à des postes d'enseignement. D'autre part, la baisse du personnel administratif pourrait indiquer une rationalisation ou une réorganisation au sein de l'institution, partiellement due à l'adoption des TIC dans les processus administratifs. Par conséquent, l'intégration des TIC semble jouer un rôle central non seulement dans l'amélioration des pratiques pédagogiques, mais aussi dans la gestion globale des ressources humaines, en allégeant les tâches administratives et en améliorant l'efficacité pédagogique pour répondre à l'augmentation des effectifs étudiants. Ces tendances révèlent une évolution globale favorable en termes d'équité de genre, bien que le secteur administratif ait subi des réductions importantes.

2.4. Les aspects de l'intégration des TIC à l'UM5R

2.4.1. L'Email institutionnel⁴⁵

L'UM5R met à la disposition des étudiants, enseignants et personnels administratifs des comptes institutionnels (@um5r.ac.ma) / (@um5.ac.ma) pour accéder aux outils Google (Gmail, Classroom, Google Meet, Drive ...) et aux outils compatibles avec Microsoft (Outlook, Teams, Moodle, Espace Numérique de l'étudiant : <https://etu.um5.ac.ma/>).

Chaque établissement assure localement le suivi de la gestion des emails des étudiants, et met à leur disposition, pour toute réclamation, un helpdesk accessible à travers les pages web :

⁴⁵ Source : <http://www.um5.ac.ma/um5/recuperation-du-mail-institutionnel>

helpdesk-Acronymedel'établissement@um5.ac.ma. En plus des tutoriaux relatifs à l'utilisation et l'usage de la messagerie institutionnelle sont disponibles sur la page : <http://www.um5.ac.ma/helpdesk-email/>.

2.4.2. Le portail du Bureau des Admissions en Ligne de l'UM5R⁴⁶

Ce portail héberge la plateforme de préinscription en ligne, permettant aux futurs étudiants de l'UM5 de s'inscrire à distance dans la filière correspondant à leur profil. Il fournit également toutes les informations nécessaires sur les parcours de formation disponibles dans les divers établissements de l'université.

2.4.3. La plateforme ETU-SERVICE 4.0⁴⁷

La plateforme « Etudiant » : <http://etu.um5.ac.ma/> est une plateforme numérique, développée en compatibilité avec APOGEE, qui permet aux étudiants de consulter divers services pédagogiques. Elle permet d'afficher la situation de l'étudiant de manière individuelle⁴⁸ quel que soit son diplôme ou son niveau d'étude. Cette plateforme est accessible depuis n'importe quel appareil connecté à internet (PC, Mac, smartphone, tablette).

Pour accéder à cette plateforme l'étudiant doit se connecter via son numéro Apogée et son CNE ou son code Massar qui sera par défaut son mot de passe. Cette plateforme permet à l'étudiant de consulter et vérifier si ses informations sont correctes ou non.

Elle est constituée de plusieurs rubriques à savoir l'Inscription administrative (la situation d'inscription à la filière choisie), le Contrat pédagogique et groupes (les matières auxquelles l'étudiant est inscrit), les Résultats des éléments pédagogiques (pour consulter les détails des notes et résultats par année et par session). Cette plateforme contient aussi la rubrique AMO-E qui permet aux étudiants de remplir un formulaire pour bénéficier de la couverture médicale.

2.4.4. La plateforme Moodle⁴⁹

L'Université Mohammed V de Rabat a mobilisé toutes les ressources Humaines et logistiques pour faire de MOODLE (Modular Object-Oriented Dynamic Learning Environment : « Environnement Orienté Objet d'Apprentissage Dynamique Modulaire »), l'une de ses plateformes de référence en matière d'enseignement à distance.

⁴⁶ Source : <http://preinscription.um5.ac.ma/>

⁴⁷ Source : <https://etu.um5.ac.ma/>

⁴⁸ Conformément au Dahir n° 1-09-15 du 22 safar 1430 (18 février 2009) portant promulgation de la loi n° 09-08 relative à la protection des personnes physiques à l'égard du traitement des données à caractère personnel.

⁴⁹ Source : <https://moodle-ens.um5.ac.ma/>

L'objectif majeur est de remédier à l'inconvénient du coût de connexion, pris en charge par les étudiants et les enseignants. Cette plate-forme, qui offre de multiples services, est disponible dans l'UM5R depuis 2006, et sa dernière version date de 2016.

En fait, 13 instances MOODLE sont hébergées sur les serveurs de l'Université une pour chaque établissement et le guide détaillé de l'utilisation de la plateforme Moodle est publié sur chacune de ces instances.

2.4.5. L'Um5 Mooc⁵⁰

La plateforme UM5MOOC est une plateforme de MOOC qui utilise la technologie Open edX, et offre un catalogue de cours qui s'enrichit continuellement. De nombreuses ressources pédagogiques élaborées par les enseignants sont déjà disponibles sur cette plateforme.

2.4.6. Campus Connecté⁵¹

Campus connecté consiste en la mise en place d'une infrastructure numérique avancée qui garantit l'accès à l'internet haut débit de nouvelle génération (Wifi6) aux institutions de l'UM5R et aux cités universitaires. Ce qui permet aux étudiants, aux enseignants chercheurs et aux cadres administratifs et techniques d'avoir les moyens numériques nécessaires, à faciliter les conditions d'apprentissage et d'acquisition des connaissances, et d'accéder à distance aux ressources numériques de leurs institutions.

Le projet Campus Connecté englobe trois grands projets en faveur des étudiants, des enseignants et du personnel administratif, à savoir, le programme de la Connectivité WIFI pour les besoins de l'Enseignement Supérieur, le Programme MARWAN 5⁵² et le programme de la Connectivité individuelle des étudiants.

2.4.7. La plateforme Rosetta Stone⁵³

L'Université Mohammed V de Rabat met à la disposition de ses étudiants, ses enseignants et son personnel administratif un compte sur la plateforme ROSETTA STONE dédiée à l'apprentissage des langues étrangères en ligne. Pour suivre les cours de langues à distance, il est impératif de consulter la boîte e-mail institutionnelle @um5.ac.ma sur Microsoft Outlook pour l'activation du compte ROSETTA STONE.

⁵⁰ Source : <http://mooc.um5.ac.ma/>

⁵¹ <https://www.enssup.gov.ma/en/actualites/monsieur-le-ministre-peside-la-ceemonie-de-presntation-du-projet-ampus-onnecte-sus-le-thee-campus-connecte-pour-un-modele-innovant-de-l-universite-marocaine>

⁵² Le réseau MARWAN est le Réseau National d'Enseignement et de Recherche créée en 1998. Actuellement, il est à sa cinquième version (MARWAN 5). Source : <https://www.marwan.ma/index.php/fr/a-propos/marwan>

⁵³ Source : <http://www.um5.ac.ma/um5/node/1112>

2.5. L'intégration des TIC dans les pratiques pédagogiques à l'UM5R

2.5.1. L'institutionnalisation de l'E-Learning à l'UM5R

La massification que connaît l'université marocaine à cause des effectifs des étudiants en croissance permanent, plus particulièrement dans les établissements à accès ouvert où les enseignements sont dispensés dans des amphithéâtres, a mal impacté la qualité de l'apprentissage.

Ainsi, l'Université Mohammed V de Rabat (UM5R-S) a développé plusieurs initiatives en matière d'e-learning au fil des années. Dès les débuts, des enseignants ont pris des initiatives personnelles, en créant des blogs et des sites web pour partager du contenu éducatif. L'université s'est également équipée de salles de visioconférence et de tableaux interactifs pour faciliter l'enseignement à distance. Parmi les projets majeurs, on peut citer le PRICAM lancé en 1997, ainsi que les projets AVICENNA, MEDNET'U et MEDFORIST en 2003.⁵⁴

En 2002, l'UM5R-S a créé une cellule dédiée à l'e-learning, et par la suite le Centre de Ressource Universitaire (CRU) de l'UM5R a vu le jour en 2005. Ce CRU trouve son origine dans l'initiative du premier workshop, lancé en janvier 2004, portant sur la mise en place du Campus virtuel marocain (CVM) qui s'est tenu à Agadir. Les réflexions de ce Workshop ont exprimé la volonté de fédérer les moyens pour mettre en place le CVM. En fait, le CVM est une stratégie nationale ayant pour objectif de promouvoir l'E-Learning et d'intégrer les TIC dans l'enseignement supérieur marocain.

Le CVM est une structure coordonnée par l'Université Ibn Zohr et chargée de promouvoir l'enseignement à distance basée sur les TIC dans toutes les universités du Maroc. Il a pour objectifs stratégiques de : (i) Faciliter le lancement de l'e-learning dans les établissements de formation ; (ii) Renforcer l'innovation et la créativité des enseignants et des apprenants ; (iii) Instaurer l'esprit participatif et collaboratif entre les différents établissements de formation ; (iv) Faciliter la création d'une formation flexible et adaptée ; (v) Renforcer l'employabilité des lauréats.

Après la mise en place du CVM, un appel à projets de développement de contenus de formation en téléenseignement et de création des Centres de Ressources Universitaires (CRU) dédiés à ça est lancé auprès des Universités marocaines.

⁵⁴ E-Learning Center. (2013, 10 janvier). **Réalisation et perspectives** [Présentation PowerPoint]. Université Mohammed V - Souissi.

Le CRU- UM5R a été mis en place pour être le point focal des efforts entrepris par les divers établissements de l'université et être le trait d'union entre l'université et le CVM. Le CRU est mis en place avec la vision stratégique d'assurer une formation et une assistance de qualité en TIC pour tous les professeurs de l'UM5 (UM5-Souissi, avant la fusion des deux universités de Rabat : Souissi et Agdal), de s'adapter aux technologies et aux besoins de ces cibles et d'être le leader en matière de TIC et de télé-enseignement.

Toutefois, vu le manque de stratégies d'intégration du contenu dans le cursus de formation initiale, Le E-Learning Center (ELC) a été créé en janvier 2011 dans le but d'améliorer la coordination entre les établissements. Ce centre a ainsi pour mission de fédérer les efforts entrepris par les diverses composantes de l'UM5 pour enrichir les pratiques pédagogiques par l'exploitation des TIC.

Le fonctionnement du centre est régi par un règlement intérieur adopté par le Conseil de l'UM5S en juillet 2012. Il s'appuie sur le Directeur du centre, le Comité de pilotage, le Comité de suivi et le Corps technique et administratif. Le centre n'a eu un directeur officiellement nommé par la présidence de l'Université qu'en 2014, avant c'et le Directeur adjoint qui a participé à la gestion du centre jusqu'en juin 2014.

Le ELC⁵⁵ a passé d'une équipe technique composée de 3 ressources en 2011 à une équipe de 8 en 2014. Cette nouvelle équipe comprenait différents profils (professeur, ingénieurs, infographiste, technicien, administrateur). Les membres de cette équipe formaient deux sous équipes la première de production et la deuxième d'intégration.

L'équipe production est chargée de la scénarisation, le storyboarding et la production multimédia. Par ailleurs, l'équipe intégration s'occupe de l'intégration et la gestion des cours sur la plate-forme de cours en ligne.

Selon les clauses du règlement intérieur, le comité de pilotage doit se réunir une fois par an pour élaborer la stratégie générale du centre, valider le plan d'action annuel, valider le budget et valider le bilan de l'année passée.

Avec l'évolution des TIC, le E-Learning center a changé d'appellation et devenu Digital Learning center- UM5R en 2019. Le Digital Learning Centre (DLC) a été créé dans le but de soutenir des approches novatrices en matière d'enseignement et d'apprentissage en adoptant les technologies numériques spécifiques pour améliorer la qualité d'apprentissage, le taux de

⁵⁵ Université Mohammed V de Rabat, e-Learning Center. (2015, juillet). Bilan 2014 – 2015 du e-Learning Center de l'Université Mohammed V de Rabat.

réussite des étudiants, renforcer la visibilité concernant les enseignements dispensés dans les formations initiales ou continues.

Il permet aussi d'offrir à tous les étudiants l'accès aux contenus en ligne et par la suite d'améliorer les formes d'apprentissage par une plus grande participation des étudiants et encourager les enseignants à travailler en réseau et à collaborer pour le partage de la connaissance.

Ainsi, en matière de pédagogie numérique, l'UM5R s'est engagé à superviser ce processus d'apprentissage à distance et ceci en suivant les évolutions technologiques, l'amélioration technique des contenus numériques et assurer l'interactivité entre les enseignants et leurs étudiants par la création de classes virtuelles à travers des plateformes internationales.

Le DLC- UM5R avait pour missions :

La 1^{ère} mission est l'accompagnement des enseignants dans le processus d'apprentissage à distance afin de comprendre le processus de construction d'un cours en ligne, sensibiliser aussi aux difficultés éventuelles et proposer les moyens de les contourner.

La 2^{ème} mission consiste à assurer la formation continue des enseignants en matière des TIC en vue de faire émerger une communauté d'enseignants conduisant la mutation au numérique pour la conception de cours en ligne : la structure du cours, le storyboard, les supports pédagogiques les activités et Quiz, le séquençement, etc. l'utilisation aussi des plateformes pour atténuer l'effet blocage technologique et le pilotage du cours en ligne.

Une autre mission est celle de la production : elle passe par l'enrichissement des diaporamas, l'animation et le graphisme, l'enregistrement audiovisuel, le montage et le déploiement sur les différentes plateformes.

Quant à la 4^{ème} mission, il s'agit de la communication pour le lancement du cours sur divers supports en coordination avec l'équipe de communication de l'université. Concernant la 5^{ème} mission, elle consiste à s'informer systématiquement sur les techniques les plus récentes en matière d'E-learning et c'est ce qu'on appelle la veille technologique.

Pour ce qui est des plateformes, l'UM5R a rejoint les différentes plateformes internationales à savoir Moodle, Open edX, Classroom et Microsoft Teams.

Le DLC dispose d'une équipe professionnelle et dynamique qui reste au service des enseignants intéressés par l'intégration des TIC dans leurs enseignements avec des approches d'appui d'accompagnement relatif à l'enseignement.

À la fin de 2021, le DLC change d'appellation et devient le Centre de l'Innovation Pédagogique (CIP) de l'UM5R. Le CIP- UM5R est un centre dont la mission principale est la valorisation des pratiques pédagogiques innovantes et également leur promotion

Il se charge de la gestion de la plateforme Rosetta Stone qui a été mise à la disposition des étudiants et enseignants de l'UM5R. cette administration s'effectue via un accompagnement très étroit des enseignants des modules de langues et s'effectue également à travers l'assistance via un help desk destiné aux étudiants. Le CIP-UM5R est aussi chargé de l'administration de la plateforme Moodle relative aux power skills.

2.5.2. Les démarches opérationnelles de L'ELC- UM5R

La démarche suivie avant 2013 consiste à ce que le porteur de projet fournit, en premier lieu, un formulaire de présentation de projet. En second lieu et après validation du projet, vient l'étape de la signature du contrat par le Président de l'université, le directeur ou le doyen de l'établissement, la directrice du E-Learning Center et le porteur du projet.

Vu la lenteur de ces règles et procédures administratives, le centre a opté pour simplifier la démarche et focaliser les efforts sur l'objectif principal qui est la production de cours en ligne. C'est pour cela qu'à partir de 2013, chaque porteur de projet est appelé à remplir un simple formulaire de production de cours en ligne disponible sur le site internet du centre.

Ensuite, une première rencontre a lieu avec l'enseignant, porteur de projet, pour examiner si les problèmes d'apprentissage peuvent être réglés à travers l'E-Learning. Une fois le programme d'apprentissage devient explicite, l'enseignant remplit un formulaire remplaçant le contrat sous la supervision du directeur du centre et un membre de l'équipe administrative.

Après approbation du projet de formation, vient l'étape de l'élaboration du cours E-Learning qui passe par un processus de travail en collaboration entre l'enseignant porteur du projet et l'équipe technique du ELC. Ce processus va de la scénarisation et le storyboarding jusqu'à la mise en ligne.

À l'étape de la scénarisation, les deux acteurs principaux qui sont l'enseignant et l'ingénieur pédagogique interviennent. Ainsi, l'enseignant élabore le contenu et l'ingénieur pédagogique s'occupe de la conception des activités et des matériels d'apprentissage numériques. Ils collaborent pour produire les cours de manière structurée, scénariser les supports de cours et élaborer les activités ainsi que les modalités d'évaluation.

Pour le storyboarding, il s'agit d'un descriptif de toutes les composantes du produit interactif final (vidéos, images, textes, interactions, exercices, quizz, etc.). En fait, chaque objectif spécifique de la formation a un storyboarding.

Concernant la production multimédia qui vient après l'étape de conception, le développement des composantes est assuré par les deux développeurs multimédias de l'ELC. L'infographiste qui réalise les schémas et le technicien en audio-visuel qui s'occupe du montage des vidéos et de l'assistance de l'enseignant durant la séance d'enregistrement.

Quant à la mise en œuvre du cours en ligne, après la production et la validation des ressources multimédias avec l'enseignant, l'équipe intégration crée un espace de cours dans la plateforme en ligne en s'appuyant sur les storyboards réalisés auparavant. L'hébergement des ressources numériques se fait sur trois plateformes à savoir : Moodle, OpenEdx et Classroom. Ensuite, l'étape de l'inscription des apprenants au cours commence.

Enfin, une fois la session de formation achevée, l'évaluation de la formation en ligne se fait par l'équipe du ELC et l'enseignant auteur du cours en se basant sur les rapports générés par la plateforme. Cette évaluation vise l'amélioration de la qualité des sessions de formation ultérieures.

En matière d'encadrement, l'ELC assure des sessions de formation périodiques au profit des enseignants de l'UM5. Cependant, le nombre d'enseignant qui s'engagent et produisent des contenus en ligne est très faible par rapport au nombre de bénéficiaires de ces sessions de formation. En effet, sur les 45 enseignants bénéficiaires des sessions de formation en 2014-2015, 32 n'ont pas produit de contenus numériques. De même que parmi les 39 autres enseignants formés sur Google Classroom, uniquement 10 ont créé et géré des classes

En conséquence, le centre a changé de stratégie et ses interventions en matière de formation sont devenues tout au long du processus de production que ce soit sur la demande de l'enseignant ou des membres de l'équipe ELC quand il y a nécessité.

D'autant plus, l'assistance technique est assurée par l'Helpdesk de l'ELC au profit des enseignants et étudiants lors de l'utilisation des plateformes pour leurs faciliter la tâche.

Pour ce qui des outils de communication, l'ELC communique ses activités, ses documents institutionnels (le règlement intérieur, la charte d'utilisation de l'espace pédagogique, ...), ses liens d'accès aux plateformes, ses vidéos produites, ... via son site web, ses plateformes, sa page Facebook et sa chaîne Youtube.

En ce qui concerne la communication interne (entre les membres de l'équipe E-Learning) et externe (entre le centre et les enseignants ou les institutions), le courrier électronique est l'outil de communication privilégié.

Pour la communication via les réseaux sociaux, l'ELC a créé une page Facebook « E-Learning Center UM5S) depuis 2013 pour élargir la communication autour des services qu'il propose. Cette page a changé de dénomination en 2019 pour devenir « Digital Learning Center UM5R ». Elle est ouverte au public intéressé par l'E-Learning et est passé de 1722 abonnés en juin 2015 à 7642 en janvier 2020.

De plus, il rediffuse les capsules de cours enregistrées sur la chaîne Youtube intitulée « elearningCenterUM5S ». Cette chaîne a été créée depuis octobre 2013 et est passé de 687 abonnés avec un nombre de vues de 56 128 en juin 2015 à 7170 abonnés avec 333 616 vues en janvier 2020.

2.5.3. Les prestations et les plateformes E-Learning de l'UM5R

Tableau 26 : Les statistiques des différentes prestations par plateformes proposés par le DLC-UM5R

Prestations		
Ingénierie	Formation	Assistance
Implémentation de dispositifs pédagogiques adaptés aux environnements web et mobile, rendant ainsi ces outils accessibles et fonctionnels pour l'enseignement et l'apprentissage.	Garantir une formation continue pour les enseignants dans les domaines des TIC ainsi que dans les méthodologies de la formation à distance.	Contribuer à l'émergence d'une communauté d'enseignants dynamique et engagée, qui joue un rôle clé dans la transition vers l'intégration du numérique dans l'éducation.
Plateformes		
<p>Les plateformes employées sont Moodle, OpenEdx et Classroom.</p> <p>Ces plateformes d'apprentissage en libre accès facilitant la mise en œuvre d'un enseignement en ligne efficace, au sein d'un environnement à la fois collaboratif et sécurisé, optimisant ainsi les processus d'apprentissage.</p> <p>Classroom est un outil qui soutient les étudiants et les enseignants dans l'organisation des devoirs, favorise une collaboration accrue et facilite une communication plus efficace entre les participants.</p> <p>Passez facilement de la gestion de petits groupes d'apprentissage à la prise en charge de milliers d'apprenants en simultané.</p>		
Statistiques des plateformes en 2022- 2023		

Google Classroom	OpenEdx MOOC	Moodle
<ul style="list-style-type: none"> ▪ 13000 inscrits ▪ 8060 étudiants ▪ 135 Classes ▪ 58 Professeurs 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 225 inscriptions ▪ 2 cours ▪ 2 Professeurs 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 15467 inscriptions ▪ 435 cours ▪ 226 Professeurs

Le tableau ci-dessous explore les différentes prestations proposées par le DLC, ainsi que les plateformes technologiques qu'il emploie, mettant en lumière les ressources et outils à la disposition des apprenants et des enseignants.

2.6. Les projets de rapprochement à l'intégration des TIC

En analysant les publications existantes sur le site web officiel de l'UM5R, nous avons constaté que des initiatives de rapprochement à l'intégration des TIC au sein de l'université. Nous avons structuré ces initiatives par ordre chronologique comme suit :

2.6.1. Le Projet Maroc Université Numérique « MUN »

Dans le cadre du projet Maroc Université Numérique « MUN », l'Université Mohammed V de Rabat a lancé, au titre des années universitaires 2019-2020 et 2020-2021, des cours en ligne ouverts et massifs gratuits dans plusieurs domaines scientifiques, parmi lesquels le MOOC « Statistique Descriptive » (en 2 éditions).

2.6.2. L'École Pédagogique de l'UM5 (2018-2022)

Lancée dans le cadre du projet de développement 2018-2022 de l'UM5R, l'École Pédagogique vise à renforcer les compétences pédagogiques des enseignants. Elle encourage les approches éducatives dynamiques et interactives, avec un accent sur la pédagogie active et l'ingénierie pédagogique. En décembre 2018, une semaine de formation en coopération avec le Québec a marqué le début d'une série continue de formations, consolidant la stratégie de développement pédagogique de l'UM5.

Le lancement de l'EP

Conférences et Ateliers

10 décembre : Conférence
Plénière EP

10-14 décembre : Ateliers de
Formation EP

Adaptation Numérique avec Workshops et Webinaires

Séminaire et Workshop

15 janvier, 26 février :
Séminaire et Workshop EP

Webinaires

7 juillet, 16 juillet : Séries de
Webinaires EP

Continuité et Innovation

Classes de Maître

1er et 4 novembre : Classes
de Maître EP



Figure 19 : Chronologie Structurée des Activités Pédagogiques de l'École Pédagogique (EP) de l'UM5R (Élaborée par l'auteur)

2.6.3. Les Ateliers de Formation (2018-2019)

En 2018, un atelier sur la réalisation de vidéos pédagogiques a été organisé du 19 au 21 septembre au Centre Numérique Francophone. En 2019, plusieurs ateliers ont suivi, couvrant plusieurs thèmes à savoir :

- « Implémentation d'un MOOC » (25-27 mars, Présidence).
- « Maîtrise des outils de recherche et d'accès à la documentation scientifique » (24-26 avril, EST-Salé).
- « La classe inversée » (10-12 juin, Présidence).
- Trois ateliers en juillet à la FSJES Salé : « Scénarisation de MOOC », « Production de vidéos pédagogiques », et « Implémentation d'un MOOC » (9-12 juillet).
- « Serious Games » (18-19 juillet, Présidence) et « Animation d'un MOOC » (19 septembre, FSJES Salé).
- « Scénarisation d'un MOOC » (23-25 octobre, FSJES Souissi).

2.6.4. Les Journées Doctoriales (2019-2021)

L'UM5 a organisé les Journées Doctoriales annuelles sur « Innovation Pédagogique et Numérique » avec une première édition en décembre 2019. Ces événements offrent une plateforme aux doctorants pour présenter leurs travaux sur l'innovation numérique et pédagogique. La deuxième édition a eu lieu en décembre 2020, et la troisième en décembre 2021, démontrant l'engagement de l'université dans la promotion de la recherche scientifique dans ces domaines.

2.7. Le dispositif EAD mis en place par l'UM5R à l'heure du COVID-19⁵⁶

Le 16 mars 2020, l'UM5R a adopté l'Enseignement à Distance (EAD) pour assurer la continuité pédagogique après l'arrêt des cours en présentiel décidé par le ministère. Une enquête menée entre le 23 avril et le 16 mai 2020 auprès de 8355 étudiants (10 % des effectifs) et 571 enseignants (25 % des effectifs) a révélé un taux de satisfaction globalement positif. Environ 71 % des étudiants se disent plutôt satisfaits, malgré 29 % d'insatisfaction, tandis que plus de 80 % des enseignants affichent un niveau de satisfaction supérieur, avec un intérêt croissant pour l'intégration future de l'EAD. Toutefois, des difficultés d'adaptation ont été notées, dues au manque d'expérience préalable pour plus de 70 % des participants. Des obstacles techniques, tels que la qualité de la connexion Internet, ont été un frein majeur, affectant la communication et la logistique des cours. Malgré ces défis, l'UM5R constate un potentiel de complémentarité entre l'EAD et l'enseignement en présentiel, suggérant des améliorations comme l'accès à une meilleure connexion et des formations continues au profit des enseignants pour optimiser l'usage des outils numériques.

2.8. Les outils de communication de l'UM5R

En matière d'outils de communication, l'UM5R a intégré, au-delà de la messagerie électronique et des plateformes d'apprentissage en ligne, divers dispositifs pour renforcer l'interaction et la collaboration entre étudiants et enseignants. Des capsules vidéo explicatives ont été diffusées pour faciliter l'utilisation des différentes plateformes et ainsi simplifier l'accès aux services numériques pour tous les utilisateurs. Les outils présentés dans la figure ci-dessous visent à optimiser la transmission de l'information et à encourager l'apprentissage collaboratif. Cependant, ces indicateurs n'ont pas été mis à jour depuis plus de deux ans.

⁵⁶ Université Mohammed V de Rabat. (2020). Évaluation du dispositif d'enseignement à distance mis en place pendant la période de continuité pédagogique à distance. Enquête menée par l'UM5R auprès des étudiants et des enseignants entre le 23 avril et le 16 mai 2020.

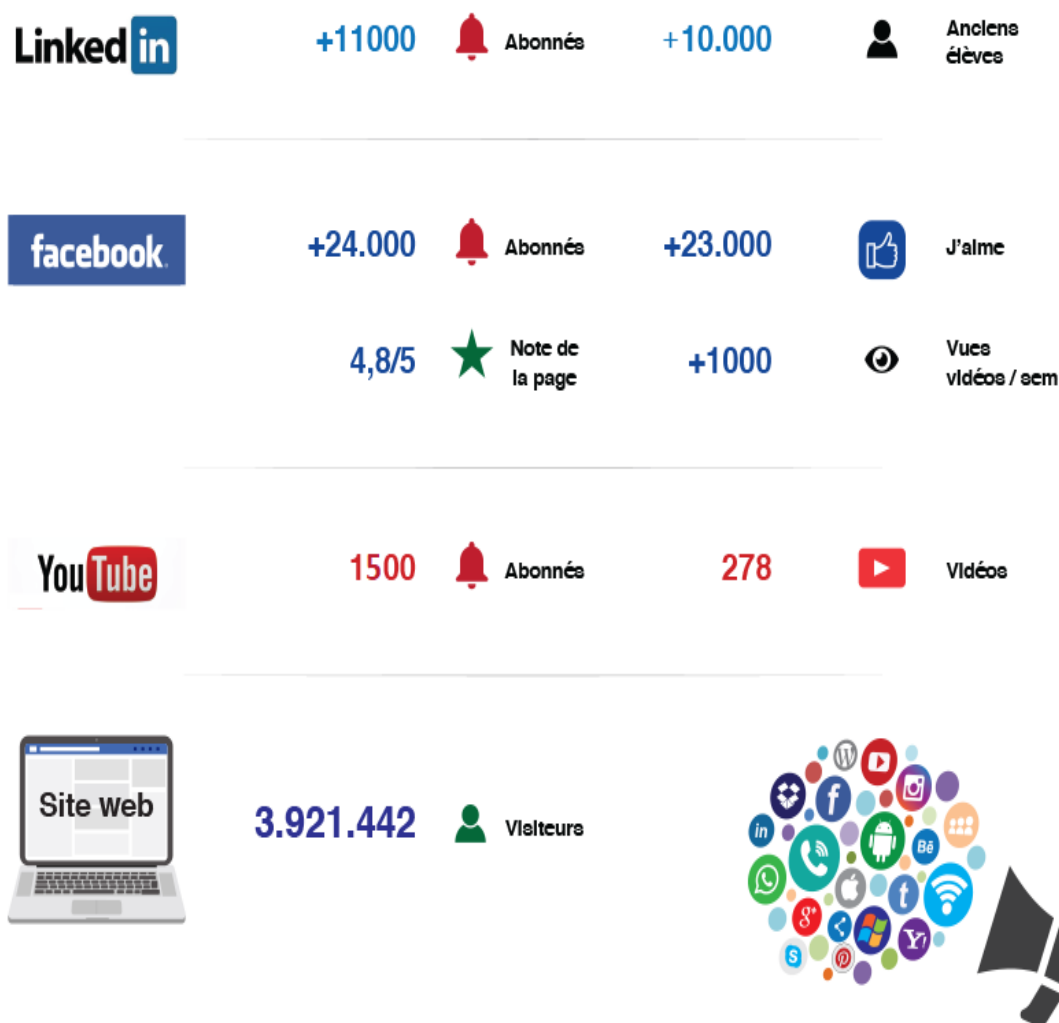


Figure 20 : Les indicateurs de communication (source : portail de l'UM5R)

Synthèse

En fin de compte, cette section a offert une analyse approfondie de l'intégration des TIC dans l'enseignement supérieur marocain en général, et l'UM5R en particulier. Nous avons procédé par la présentation de leurs structures, leurs composantes et leurs données statistiques. Nous avons également mis en lumière les stratégies et réalisations technologiques. Ce cadre de référence a permis de bien comprendre les stratégies mises en œuvre et les réalisations technologiques dans le domaine des TIC.

L'analyse des documents officiels a servi de base concrète pour saisir l'évolution actuelle de l'intégration des TIC, tout en identifiant les défis majeurs qui persistent. Parmi ces défis, les recherches menées sur les TIC dans les universités marocaines (Bacha, Ben Abid-Zarrouk, Kadi, Mabrou, 2016), ont révélé que les pratiques et les usages en matière d'intégration des

TIC restent confuses et que la fracture numérique est très présente malgré la politique encourageant l'ouverture sur le numérique. Ces recherches ont également soulevé des interrogations sur l'efficacité réelle de l'utilisation des TIC dans l'enseignement supérieur. Elles recommandent de poursuivre les efforts de recherche pour évaluer les avancées réalisées, mais aussi pour identifier les contraintes entravant l'intégration efficace des TIC dans l'ES. Ces contraintes incluent notamment la formation des enseignants à l'utilisation des outils numériques et l'inégalité d'accès aux technologies pour les étudiants.

Le rapport du CSEFRS (2018)⁵⁷ apporte un éclairage supplémentaire, en soulignant que l'université marocaine n'a pas encore su se positionner en leader de la transformation numérique, malgré des efforts importants en matière d'informatisation et la mise en place d'environnements numériques. La situation actuelle des TIC dans l'enseignement supérieur marocain reste marquée par le caractère disparate des projets et des expérimentations limitées, comme le développement de quelques cours en ligne (MOOC). Selon RIYAMI, ces cours en ligne, bien qu'apparemment présentés comme des MOOC, sont en réalité des initiatives dont l'accès est limité, nécessitant une invitation de la part de l'équipe pédagogique de l'université. L'auteur en conclut que ces cours diffusés sur les plateformes universitaires sont en fait des SPOC (Small Private Online Courses) plutôt que de véritables MOOC. (RIYAMI, 2018) Ce constat démontre que la transformation numérique dans les universités marocaines est encore incomplète et fragmentée.

De plus, le CSEFRS (2018) a aussi affirmé que sur le plan pédagogique, les universités peuvent surmonter le défi de la massification grâce aux technologies appropriées : (i) Concevoir des MOOC ; (ii) Assurer le tutorat des étudiants ; (iii) Concevoir des enseignements à distance (initiale et continue). Il a évoqué également la nécessité de faire du numérique un véritable levier de transformation pour l'enseignement supérieur. En terme d'absence d'un plan numérique global, le rapport du CSEFRS pose une question essentielle : *un plan ambitieux à l'horizon 2030 ne serait-il pas nécessaire pour éviter que l'enseignement supérieur marocain ne reste en marge de l'évolution mondiale vers le numérique ?*

Ainsi, en se référant à l'analyse documentaire que nous avons menée, il apparaît que le *Pacte-ESRI 2030* vient comme une promesse de réponse à cette question. Cependant, des doutes

⁵⁷ Instance Nationale d'évaluation auprès du Conseil Supérieur de l'éducation, de la Formation et de la Recherche Scientifique. Sous la direction de Rahma Bourqia, L'enseignement supérieur au Maroc, Efficacité, efficacité et défis du système universitaire à accès ouvert, Hamid Bouabid, Laila Lebied, Yassine Karim, Nawal Zaaj, Houda El Asmi, Tarik Hari, Abdelaziz Aït Hammou Rabat 2018.

subsistent quant à la solidité de ce plan : repose-t-il sur des fondations solides ou risque-t-il de n'être qu'une expérimentation supplémentaire, comme cela a été le cas pour des initiatives précédentes ? En réalité, pour évaluer véritablement son efficacité et sa capacité à répondre à cette situation, il sera nécessaire d'attendre quelques années afin de mener une recherche approfondie sur ses résultats et ses impacts concrets.

Cependant, malgré les réalisations existantes, l'intégration complète des TIC dans les pratiques pédagogiques et administratives reste tributaire de plusieurs facteurs : une adoption plus généralisée des outils numériques, un accompagnement pédagogique pour les enseignants, et un accès équitable aux technologies pour tous les étudiants. Ces défis, bien que significatifs, ouvrent aussi des perspectives pour une modernisation continue et plus structurée du système universitaire marocain.

Par ailleurs, l'évaluation du dispositif d'enseignement à distance mis en place pendant la période de continuité pédagogique à l'heure de la Covid-19, menée par l'UM5R menée entre le 23 avril et le 16 mai 2020, a recommandé la nécessité d'améliorer l'accès à une meilleure connexion pour garantir une meilleure qualité des cours, d'organiser des formations continues pour les enseignants et d'optimiser les méthodes d'enseignement adaptées aux disciplines pratiques.

D'autant plus, il ne faut pas négliger un point essentiel qui est l'accès à l'information. Pour effectuer notre analyse dans les règles de l'art, il était nécessaire d'avoir accès aux documents assurant la traçabilité des réalisations de l'UM5R. Cependant, la documentation n'étant pas répertoriée, ce manque a constitué un frein majeur pour notre recherche.

Par conséquent, notre analyse s'appuie sur les données collectées auprès des personnes interrogées au sein de l'UM5R, ainsi que sur le contenu des publications disponibles sur le site web et les réseaux sociaux de l'Université. Bien que l'UM5R ait entrepris plusieurs initiatives pour intégrer les TIC dans son système éducatif, l'absence de documents répertoriant ses réalisations de manière détaillée et claire rend ces efforts, même s'ils étaient riches et variés, dispersés et irréguliers. Cela souligne la nécessité d'une approche plus structurée et intégrée pour l'utilisation du numérique dans l'enseignement supérieur. Nous soulignons également que, sans mobiliser une communication des réalisations à travers des archives ouvertes, les efforts en matière d'intégration des TIC risquent de manquer d'impact et de visibilité.

En somme, après avoir analysé les documents officiels disponibles et pris connaissance des réalisations en matière de TIC ainsi que des stratégies de planification pour leur intégration,

nous allons maintenant mener des enquêtes quantitatives et qualitatives sur le terrain afin d'examiner de plus près la situation actuelle. Ces enquêtes permettront de mieux comprendre les réalités concrètes de l'intégration des TIC dans l'enseignement supérieur et d'évaluer les défis et opportunités qui en découlent.

Section 3 : L'analyse des résultats quantitatifs et qualitatifs

1. Caractéristiques des réponses de la population cible

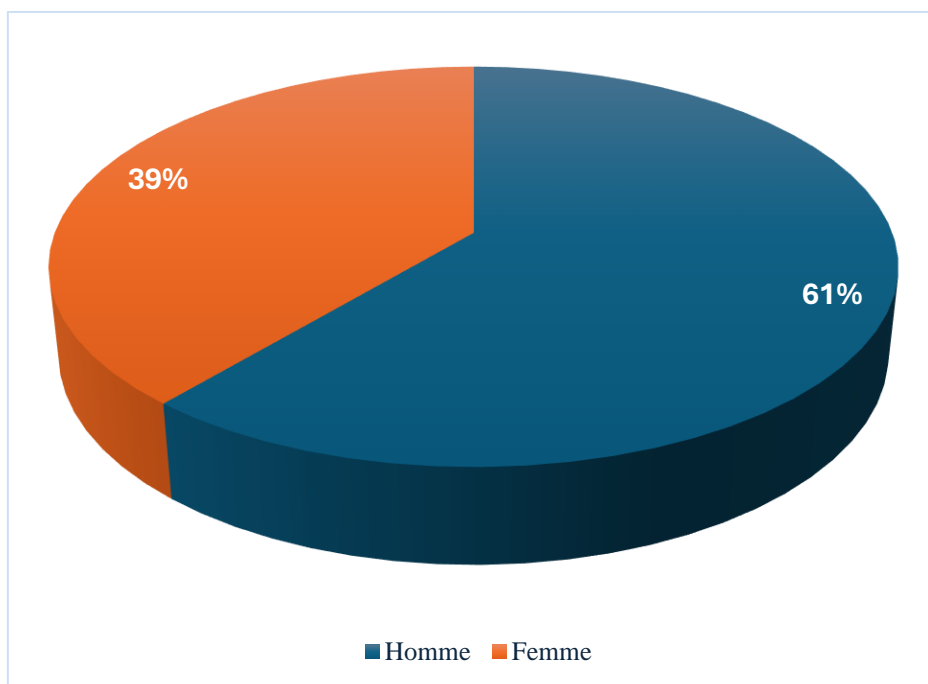
Nous avons commencé notre enquête quantitative par la distribution de 238 questionnaires auprès de notre échantillon représentatif et nous en avons récolté 212 questionnaires remplis. À partir des réponses récoltées, nous avons tiré en premier lieu les caractéristiques de la population cible.

Ces caractéristiques comprennent divers aspects tels que le genre, la tranche d'âge, la spécialité d'enseignement, les années d'expérience, les établissements d'appartenance et le niveau de responsabilité académique des répondants.

En analysant ces données, nous obtenons une vue d'ensemble précise de la composition de notre échantillon, ce qui est essentiel pour interpréter correctement les résultats et tirer des conclusions pertinentes.

1.1. Le genre

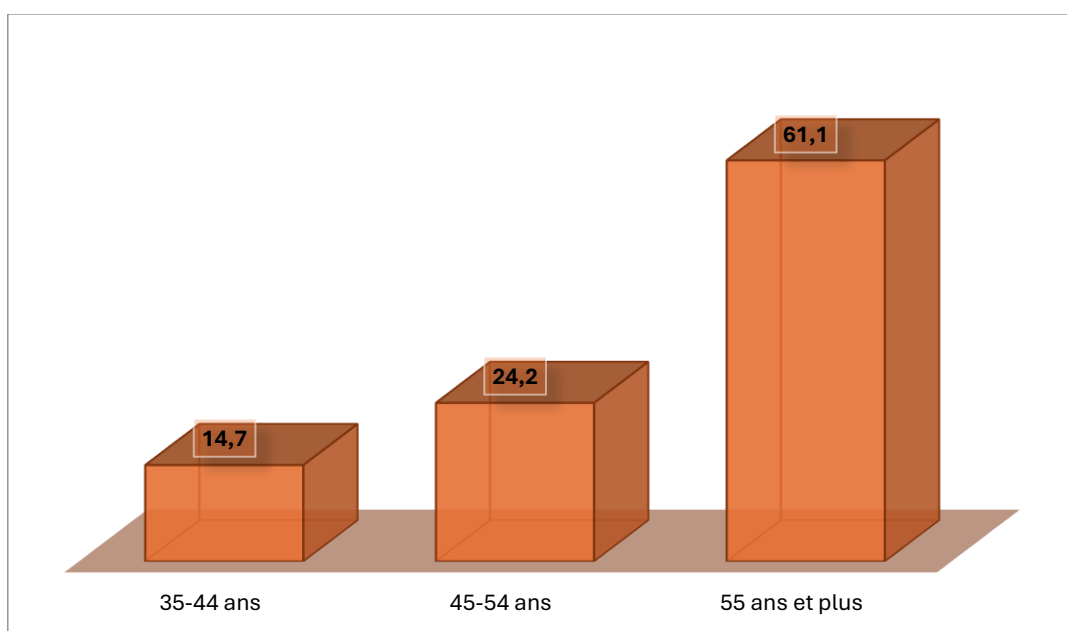
Le graphique en camembert présenté ci-dessous illustre la répartition du genre des enseignants ayant participé à l'enquête. On observe une nette prédominance des hommes parmi les enseignants interrogés. En effet, 61% des enseignants sont du genre masculin.



Graphique 1 : Genre des enseignants enquêtés – (Source : l'enquête)

1.2. Tranche d'âge

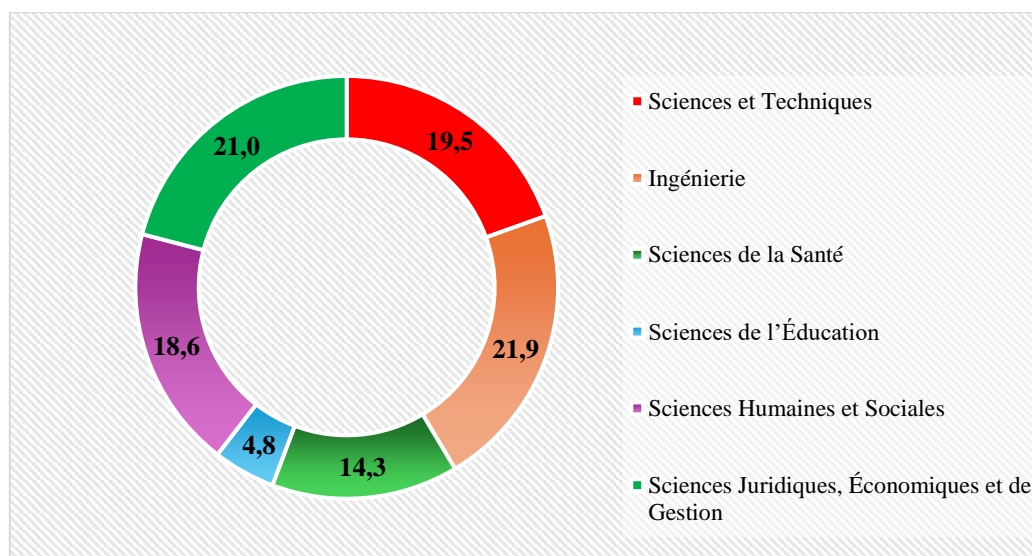
Le présent graphique présente la répartition des enseignants interrogés selon leur tranche d'âge. On peut observer que la majorité (61,1%) des enseignants ont plus de 55 ans. La tranche la moins représentée est celle de 35 à 44 ans avec 14,7%. Environ 24,2% des enseignants interrogés ont entre 45 et 54 ans.



Graphique 2 : Tranche d'âge des enseignants enquêtés - (Source : l'enquête)

1.3. Spécialité d'enseignement

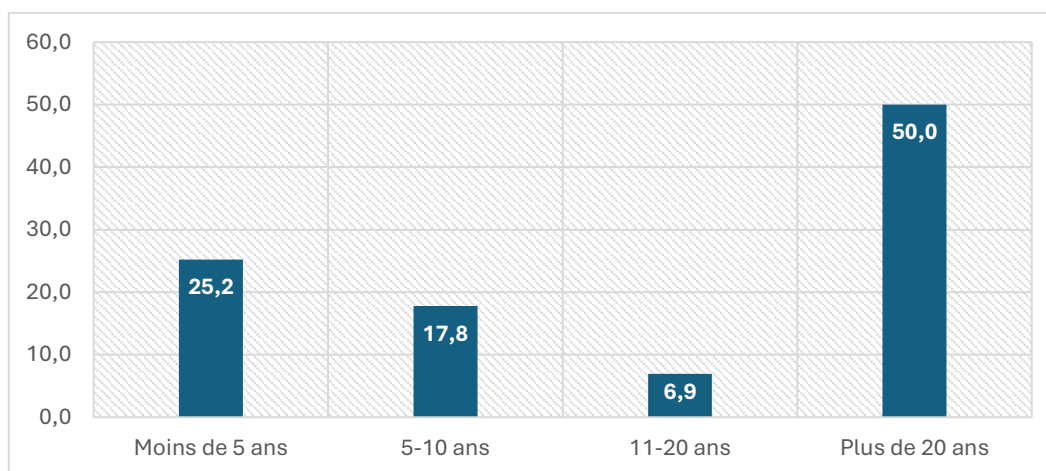
Le graphique ci-dessous présente la répartition des enseignants selon leurs spécialités. Les spécialités les plus représentées sont les sciences et techniques (21,0 %), l'ingénierie (19,5 %), les sciences de la santé (18,6 %) et les sciences de l'éducation (21,9 %). Les sciences humaines et sociales (14,3 %) et les sciences juridiques, économiques et de gestion (4,8 %) sont moins représentées.



Graphique 3 : Répartition des enseignants selon leurs spécialités - (Source : l'enquête)

1.4. Années d'expérience

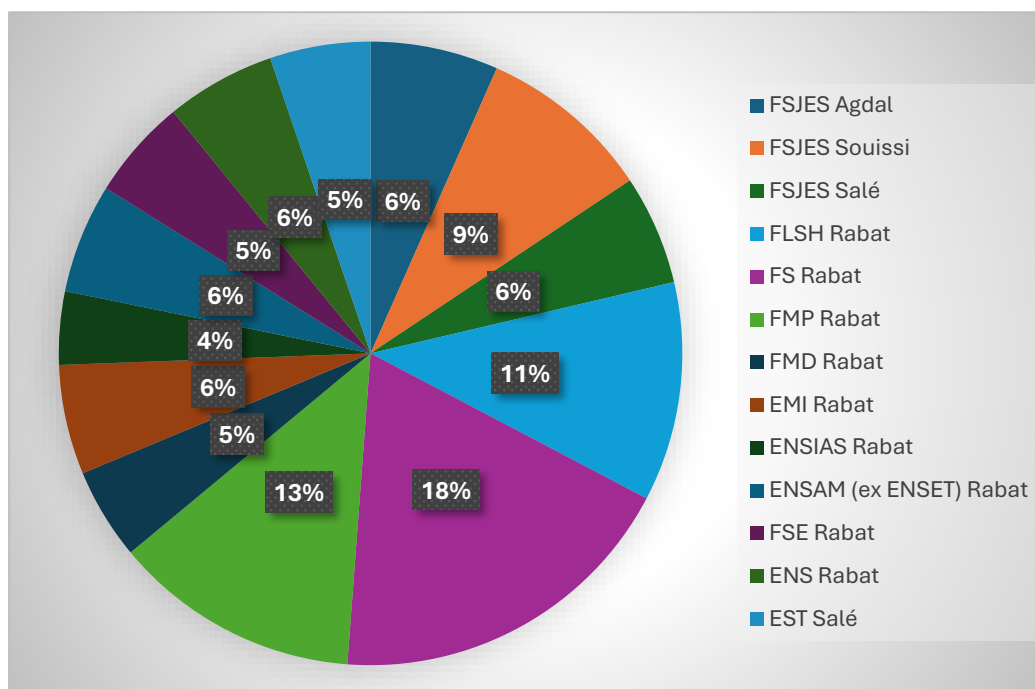
Le graphique présente le nombre d'années d'enseignement des enquêtés répartis en quatre catégories. La majorité des enseignants (50,0%) ont plus de 20 années d'expérience alors que la plus petite portion (6,9%) a entre 11 et 20 années d'expérience.



Graphique 4 : Nombre d'années d'enseignement - (Source : l'enquête)

1.5. Établissement d'appartenance

Le graphique ci-dessous montre la répartition des enseignants ayant répondu au questionnaire selon leurs établissements d'appartenance. Il faut noter que la FSR a la plus grande proportion d'enseignants avec 18%. Les FSJES Agdal et Salé, l'EMI, l'ENSAM et l'ENS affichent une proportion égale (6%) comme la FMD, la FSE et l'EST (5%). La plus petite proportion est observée au niveau de l'ENSIAS (4%).

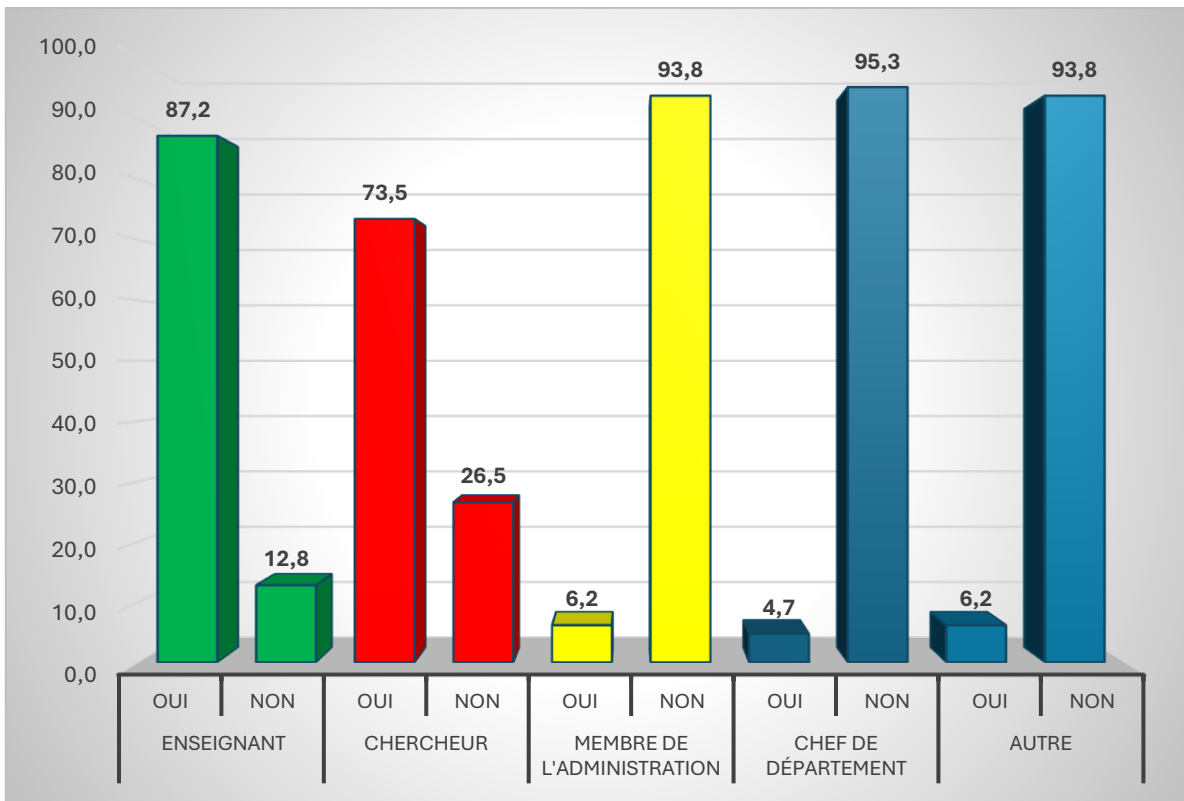


Graphique 5 : Répartition des enseignants par établissement d'appartenance
- (Source : l'enquête) -

1.6. Niveau de responsabilité académique

Le graphique vise à donner une représentation visuelle des différents niveaux de responsabilité académique des enseignants interrogés au sein des différents établissements.

Le niveau de responsabilité le plus répandu parmi les personnes interrogées est « Enseignant » avec un pourcentage de 87,2%. Le fait qu'un enseignant puisse avoir plusieurs responsabilités au sein de l'établissement nous fait observer que de nombreux enseignants se déclarent également chercheur (73,5%). Les catégories « membre de l'administration », « Chef de Département » et « Autre » sont également représentées, bien que dans des proportions moindres.



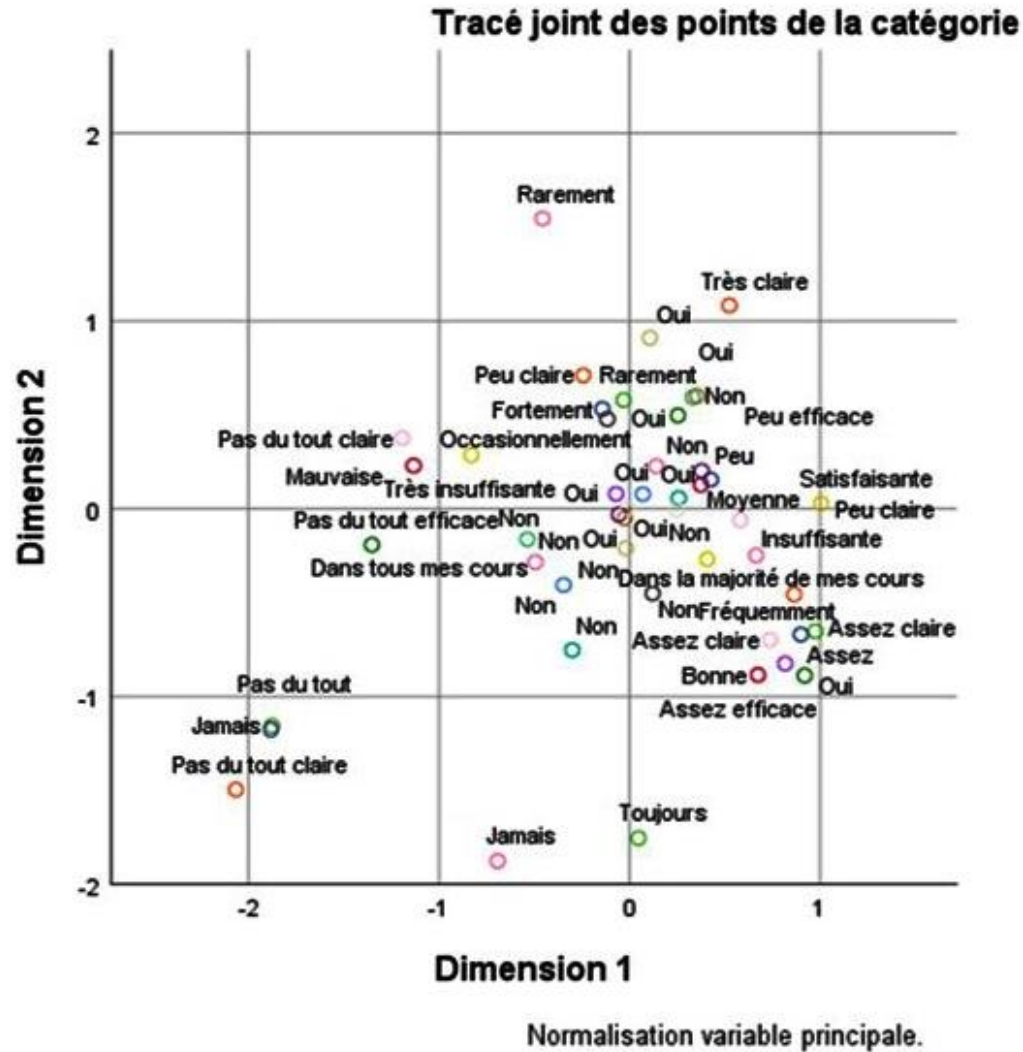
Graphique 6 : Niveau de responsabilité académique - (Source : l'enquête)

2. Les déterminants de la perception et l'utilisation des TIC par les enseignants de l'UM5R

2.1. Résultats de l'analyse factorielle

Le tracé des points de catégorie présenté dans le graphique ci-dessous (graphique- 7) offre une visualisation intéressante des résultats de l'analyse factorielle exploratoire réalisée sur les données relatives à l'intégration des TIC dans les établissements de l'UM5R. Les deux dimensions identifiées permettent de mettre en évidence des regroupements de réponses similaires, révélant ainsi les principaux facteurs qui influencent la perception et l'utilisation des TIC par les enseignants.

Graphique 7 : Tracé joint des points de la catégorie - (Source : l'enquête)



- Avez-vous déjà créé des contenu e-learning ?
- Comment évaluez-vous la collaboration entre les enseignants et les responsables TIC pour l'intégration des technologies ?
- Comment qualifiez-vous la communication autour de l'intégration des TIC au sein de l'Université ?
- Comment trouvez-vous la clarté des informations fournies sur les TIC pour l'enseignement ?
- Disponibilité des ressources financières allouées à l'intégration des TIC
- Êtes-vous au courant de l'existence du Centre E-learning au sein de l'Université ?
- Evaluation de la clarté de la stratégie d'intégration des TIC de l'université
- Implication dans l'élaboration des plans stratégiques TIC pour l'intégration des technologies ?
- La communication relative aux projets TIC propose-t-elle des supports tels que des guides de bonnes pratiques, des vidéos explicatives, etc. ?
- La stratégie de communication sur les TIC favorise-t-elle l'engagement des enseignants ?
- Quelle est votre fréquence d'utilisation des TIC dans vos pratiques pédagogiques ?
- ...

Ce graphique met en évidence deux dimensions principales, qui regroupent les réponses des enseignants selon leurs similarités. Ainsi, la première dimension, que l'on peut interpréter comme le niveau d'implication et de planification, révèle une nette polarisation des réponses entre les enseignants. D'un côté, le pôle positif de cette dimension regroupe une minorité d'enseignants, fortement impliqués dans l'intégration des TIC. Ces enseignants se situent sur la droite de l'axe horizontal et expriment des perceptions globalement positives, avec des réponses telles que « Toujours », « Satisfaisante » et « Très claire ». Ils perçoivent la stratégie de communication de leur établissement comme efficace et montrent une bonne connaissance des ressources TIC disponibles. Ce groupe représente une minorité relativement stable et positive, qui semble bien informée et en faveur de la collaboration avec les responsables TIC.

En revanche, une majorité des enseignants se situe plutôt vers le pôle négatif de cette dimension, ce qui révèle une perception beaucoup plus défavorable. Les réponses comme « Pas du tout », « Jamais » et « Mauvaise », présentes à gauche de l'axe horizontal, montrent un faible niveau d'implication et un manque de compréhension des objectifs et des ressources liés à l'intégration des TIC. Ces enseignants perçoivent la communication institutionnelle comme insuffisante et se sentent peu soutenus. Par conséquent, cette polarisation illustre un fossé important entre un petit groupe d'enseignants engagés et une majorité qui éprouve des difficultés à intégrer les TIC, ce qui limite l'adoption généralisée des technologies.

La deuxième dimension, que l'on peut interpréter comme la qualité de la communication et des supports, présente une dynamique similaire, avec des perceptions majoritairement dispersées, mais aussi quelques regroupements significatifs. Le pôle positif de cette dimension, en haut de l'axe vertical, inclut une minorité d'enseignants qui trouvent les supports de communication (guides, vidéos, etc.) clairs et utiles. Ces enseignants estiment que ces supports les aident à mieux comprendre les enjeux liés à l'intégration des TIC, facilitant ainsi leur adoption dans les pratiques pédagogiques. Toutefois, ce groupe reste relativement restreint, indiquant que les perceptions favorables des supports de communication sont minoritaires.

En revanche, une large proportion d'enseignants exprime des perceptions négatives concernant la qualité des supports dans le pôle négatif de cette dimension, en bas de l'axe vertical. Ces enseignants estiment que les informations fournies sont insuffisantes, peu claires ou peu pertinentes, ce qui complique leur capacité à intégrer efficacement les TIC dans leurs cours. Cette majorité d'opinions défavorables démontre que la qualité des ressources

pédagogiques, particulièrement en termes de communication, est un frein important à l'adoption des TIC pour beaucoup d'enseignants.

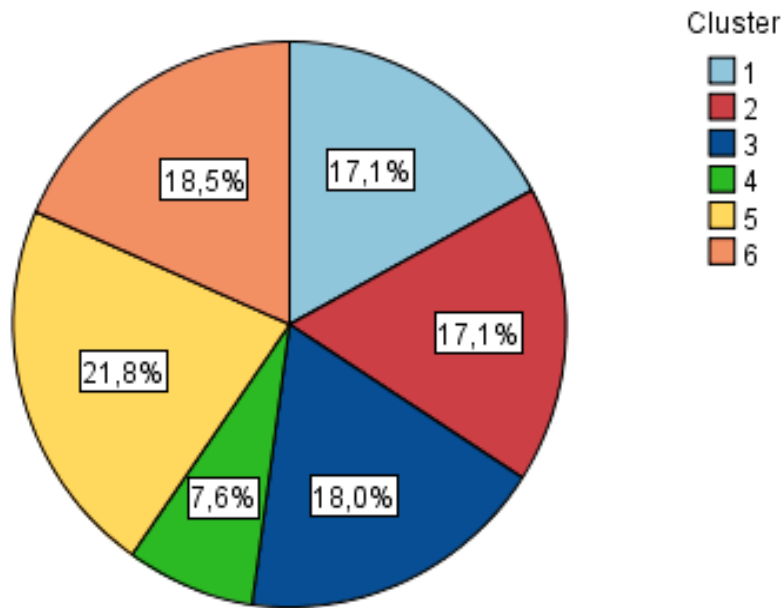
Enfin, il est important de noter que certaines réponses se situent de manière plus dispersée au centre du graphique, avec des perceptions moyennement positives ou modérées. Cela reflète une certaine incertitude ou une hétérogénéité dans l'évaluation des TIC, montrant que tous les enseignants ne sont pas encore clairement positionnés, ni dans le groupe des utilisateurs convaincus, ni dans celui des insatisfaits. Ces réponses dispersées pourraient également indiquer que certains enseignants se trouvent en phase de transition, hésitant encore sur leur engagement vis-à-vis des TIC, en fonction des améliorations futures des ressources disponibles.

En conclusion, cette analyse révèle une situation polarisée où une minorité d'enseignants se montre favorable à l'intégration des TIC, tandis qu'une majorité exprime des perceptions défavorables, principalement en raison d'un manque de clarté dans la communication institutionnelle et d'une insuffisance des ressources pédagogiques. Bien que certaines réponses restent dispersées, ce qui pourrait suggérer des perceptions modérément positives chez certains enseignants, l'amélioration de la planification, du soutien et des supports de communication reste essentielle pour réduire cette polarisation. Une approche ciblée visant à rendre les ressources plus accessibles et à clarifier les objectifs institutionnels permettrait probablement de favoriser une adoption plus large et plus homogène des TIC dans l'enseignement.

2.2. Résultats de l'analyse de regroupement

Afin de mieux cerner les différentes façons dont les enseignants s'approprient les TIC dans leurs pratiques pédagogiques, nous avons réalisé une analyse de regroupement. Cette analyse a permis de segmenter la population enseignante en groupes distincts, caractérisés par des profils d'utilisation des TIC et de l'e-learning spécifiques. Nous avons pu identifier six (06) clusters d'enseignants aux pratiques numériques hétérogènes. Le graphique ci-dessous rend compte de la répartition des enseignants dans ces clusters.

Tailles des clusters



Graphique 8 : Taille des clusters des enseignants - Source : l'enquête

Taille du cluster le plus petit	16 (7,6%)
Taille du cluster le plus grand	46 (21,8%)
Rapport des tailles : Cluster le plus grand par rapport au cluster le plus petit	2,88

Comme le montre le tableau ci-dessus, le plus petit cluster (cluster 4) regroupe 16 enseignants, soit 7,6 % de la population étudiée et le plus grand cluster (cluster 6) regroupe 46 enseignants, soit 21,8 %. Ainsi, le rapport entre la taille du plus grand cluster et celle du plus petit est de 2,88, ce qui signifie que le plus grand groupe est environ 3 fois plus grand que le plus petit.

Nous avons également déterminé les profils des différents enseignants regroupés dans les clusters sur la base des variables utilisées pour réaliser l'analyse de regroupement. Les résultats sont consignés dans les tableaux ci-après.

Tableau 27 : Profil des clusters selon la fréquence d'utilisation des TIC (Source : l'enquête)

Quelle est votre fréquence d'utilisation des TIC dans vos pratiques pédagogiques ?											
		Jamais		Rarement		Occasionnellement		Dans la majorité de mes cours		Dans tous mes cours	
		Fréquence	Pourcentage	Fréquence	Pourcentage	Fréquence	Pourcentage	Fréquence	Pourcentage	Fréquence	Pourcentage
Cluster	1	0	0,0%	16	59,3%	0	0,0%	20	33,9%	0	0,0%
	2	0	0,0%	0	0,0%	15	24,6%	0	0,0%	21	42,0%
	3	7	50,0%	2	7,4%	0	0,0%	0	0,0%	29	58,0%
	4	7	50,0%	9	33,3%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%
	5	0	0,0%	0	0,0%	46	75,4%	0	0,0%	0	0,0%
	6	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	39	66,1%	0	0,0%
	Combiné	14	100,0%	27	100,0%	61	100,0%	59	100,0%	50	100,0%

Ce tableau présente la répartition des enseignants dans les clusters, selon la fréquence d'utilisation des TIC dans leurs pratiques pédagogiques. Il nous aide à comprendre comment chaque groupe d'enseignants (cluster) utilise les TIC, allant de ceux qui n'utilisent jamais les TIC à ceux qui les utilisent dans tous leurs cours.

Nous constatons ainsi que :

Le groupe 1 (Cluster1)

- **59,3 %** des enseignants de ce groupe utilisent les TIC **rarement**.
- **33,9 %** les utilisent dans la majorité de leurs cours.

Ce cluster n'a pas d'enseignants qui n'utilisent jamais les TIC ni ceux qui les utilisent dans tous leurs cours. Ce groupe est principalement composé de personnes qui utilisent les TIC rarement ou dans la majorité de leurs cours.

Le groupe 2 (Cluster 2)

- **42 %** des enseignants de ce groupe utilisent les TIC dans **tous leurs cours**.
- **24,6 %** les utilisent **occasionnellement** et **33,3 % dans la majorité de leurs cours**.

Ce cluster est composé d'enseignants qui utilisent largement les TIC dans leurs pratiques pédagogiques, soit dans la majorité, soit dans tous leurs cours.

Le groupe 3 (Cluster 3)

- Ce groupe a une caractéristique intéressante : **50 %** des enseignants n'utilisent **jamais** les TIC.
- **50 %** les utilisent **rarement**.

Ce cluster représente un groupe qui a une faible adoption des TIC dans ses pratiques pédagogiques.

Le groupe 4 (Cluster 4)

- **75,4 %** des enseignants utilisent les TIC **occasionnellement**, ce qui montre une utilisation modérée.
- Le reste les utilise rarement (**24,6 %**).

Aucun enseignant de ce cluster n'utilise les TIC dans la majorité ou la totalité de ses cours, ce qui indique que ce groupe est composé d'utilisateurs occasionnels des TIC.

Le groupe 5 (Cluster 5)

- Tous les enseignants dans ce groupe utilisent les TIC **dans la majorité de leurs cours (100 %)**.

Ce cluster est donc entièrement composé d'enseignants ayant une forte utilisation des TIC dans la majorité de leurs cours.

Le groupe 6 (Cluster 6)

- Ce cluster est composé d'enseignants qui utilisent les TIC dans tous leurs cours (100 %).

Cela signifie que ces enseignants sont les plus avancés ou réguliers dans l'intégration des TIC dans leur enseignement.

Résumé global (ligne "Combiné")

Le tableau montre également un résumé global de toutes les réponses :

- 14 enseignants (7,6 %) n'utilisent jamais les TIC.
- 27 enseignants (14,1 %) les utilisent rarement.
- 61 enseignants (31,0 %) les utilisent occasionnellement.
- 59 enseignants (30,0 %) utilisent les TIC dans la majorité de leurs cours.
- 50 enseignants (25,4 %) utilisent les TIC dans tous leurs cours.

En somme le tableau ci-dessus nous permet de comprendre que :

- Certains clusters (comme le cluster 3) regroupent des enseignants qui n'utilisent pas ou peu les TIC.
- D'autres clusters (comme le cluster 6 et le cluster 5) sont composés d'enseignants qui utilisent les TIC très fréquemment, soit dans la majorité de leurs cours, soit dans tous leurs cours.
- Chaque groupe montre un comportement distinct vis-à-vis de l'utilisation des TIC, ce qui reflète des niveaux d'intégration des technologies très variables dans les pratiques pédagogiques.

Cela aide à identifier les profils des enseignants en termes d'adoption des TIC, ce qui peut orienter des actions spécifiques pour encourager leur utilisation, comme de la formation ou du support personnalisé.

Tableau 28 : Profil des clusters selon la création des contenus e-learning (Source : l'enquête)

Avez-vous déjà créé des contenu e-learning ?					
		Oui		Non	
		Fréquence	Pourcentage	Fréquence	Pourcentage
Cluster	1	36	20,2%	0	0,0%
	2	27	15,2%	9	27,3%
	3	38	21,3%	0	0,0%
	4	0	0,0%	16	48,5%
	5	46	25,8%	0	0,0%
	6	31	17,4%	8	24,2%
	Combiné	178	100,0%	33	100,0%

Ce tableau présente la répartition des enseignants, regroupés en clusters, selon qu'ils ont déjà créé du contenu e-learning ou non. Ce tableau nous aidera à comprendre comment chaque groupe (ou cluster) d'enseignants se positionne par rapport à la création de contenu e-learning.

Nous constatons ainsi que :

Le groupe 1 (Cluster 1)

- 36 enseignants (20,2 %) de ce groupe ont déjà créé du contenu e-learning.

Aucun enseignant de ce groupe n'a répondu "Non", ce qui signifie que tous les enseignants de ce cluster ont une expérience en création de contenu e-learning.

Le groupe 2 (Cluster 2)

- 27 enseignants (15,2 %) ont déjà créé du contenu e-learning, mais 9 enseignants (27,3 %) n'en ont jamais créé.

Cela montre une adoption partielle de la création de contenu e-learning dans ce groupe.

Le groupe 3 (Cluster 3)

- 38 enseignants (21,3 %) ont déjà créé du contenu e-learning.

Aucun enseignant de ce groupe n'a répondu "Non", ce qui signifie que tous les membres du cluster 3 ont également une expérience dans la création de contenu e-learning.

Le groupe 4 (Cluster 4)

- Aucun enseignant de ce groupe n'a créé de contenu e-learning (0 %).
- 16 enseignants (48,5 %) n'ont jamais créé de contenu e-learning, ce qui fait de ce cluster un groupe qui n'a pas encore adopté cette pratique.

Le groupe 5 (Cluster 5)

- 46 enseignants (25,8 %) ont déjà créé du contenu e-learning, ce qui en fait le cluster le plus impliqué dans la création de contenu.

Aucun enseignant de ce groupe n'a répondu "Non", ce qui signifie que tous les membres du cluster 5 ont une expérience en création de contenu e-learning.

Le groupe 6 (Cluster 6)

- 31 enseignants (17,4 %) ont déjà créé du contenu e-learning, mais 8 enseignants (24,2 %) n'en ont jamais créé.

Ce cluster montre donc une certaine variabilité, avec un groupe d'enseignants qui a créé du contenu e-learning et un autre qui ne l'a pas fait.

Résumé global (ligne "Combiné")

- Au total, 178 enseignants ont déjà créé du contenu e-learning, soit 100 % des enseignants ayant répondu "Oui".
- 33 enseignants (100 %) ont répondu "Non", indiquant qu'ils n'ont jamais créé de contenu e-learning.

En somme le tableau ci-dessus montre que :

- Certains clusters, comme les clusters 1, 3 et 5, regroupent exclusivement des enseignants qui ont déjà créé du contenu e-learning. Ces groupes sont les plus actifs dans la création de matériel pédagogique numérique.
- D'autres clusters, comme le cluster 4, regroupent des enseignants qui n'ont pas encore créé de contenu e-learning, montrant une absence totale d'implication dans cette pratique.
- Les clusters 2 et 6 montrent une variabilité : ils incluent à la fois des enseignants qui ont déjà créé du contenu e-learning et d'autres qui ne l'ont jamais fait. Cela indique un niveau d'adoption hétérogène au sein de ces groupes.

Cette répartition permet de mieux comprendre où se trouvent les enseignants en termes de création de contenu e-learning et peut aider à cibler les besoins de formation ou de support pour encourager davantage de participation dans certains groupes.

Tableau 29 : Profil des clusters selon l'importance de l'intégration des TIC dans le développement professionnel (Source : l'enquête)

Importance de l'intégration des TIC dans le développement professionnel									
		Pas importante		Peu importante		Importante		Très importante	
		Fréquence	Pourcentage	Fréquence	Pourcentage	Fréquence	Pourcentage	Fréquence	Pourcentage
Cluster	1	0	0,0%	0	0,0%	36	62,1%		0,0%
	2	1	100,0%	13	44,8%	22	37,9%		0,0%
	3	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%		30,9%
	4	0	0,0%	16	55,2%	0	0,0%		0,0%
	5	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%		37,4%
	6	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%		31,7%
	Combiné	1	100,0%	29	100,0%	58	100,0%		100,0%

Ce tableau présente la répartition des enseignants, regroupés en clusters, selon leur perception de l'importance de l'intégration des TIC dans leur développement professionnel. Il montre comment chaque groupe d'enseignants considère l'importance des TIC dans leur carrière et leurs pratiques pédagogiques.

Le groupe 1 (Cluster 1)

- 62,1 % des enseignants de ce groupe considèrent que l'intégration des TIC est importante dans leur développement professionnel.

Aucun enseignant de ce cluster ne considère que l'intégration des TIC n'est "pas importante" ou "très importante". Ce groupe semble donc avoir une perception modérée à positive de l'importance des TIC.

Le groupe 2 (Cluster 2)

- 100 % des enseignants de ce groupe estiment que l'intégration des TIC n'est pas importante pour leur développement professionnel.

Cela signifie que ce groupe d'enseignants ne voit aucune valeur à l'intégration des TIC dans leur progression professionnelle.

Le groupe 3 (Cluster 3)

- 44,8 % considèrent l'intégration des TIC comme peu importante.
- 22,3 % pensent que l'intégration des TIC est importante.

Aucun enseignant de ce groupe ne pense que l'intégration des TIC est "très importante", ce qui montre une perception plutôt faible à modérée de l'importance des TIC.

Le groupe 4 (Cluster 4)

- 55,2 % des enseignants pensent que l'intégration des TIC est peu importante.

Aucun enseignant dans ce groupe ne considère que l'intégration des TIC est importante ou très importante.

Le groupe 5 (Cluster 5)

- 37,4 % des enseignants de ce groupe considèrent que l'intégration des TIC est très importante, et 62,6 % la trouvent importante.

Ce cluster représente les enseignants qui ont la perception la plus positive et la plus forte concernant l'importance des TIC dans leur développement professionnel.

Le groupe 6 (Cluster 6)

- 31,7 % des enseignants pensent que l'intégration des TIC est très importante, et 68,3 % la trouvent importante.

Ce groupe montre également une forte valorisation des TIC dans leur développement professionnel, juste derrière le cluster 5.

La ligne ("Combiné")

- 1 enseignant (100 %) considère que l'intégration des TIC n'a aucune importance.
- 29 enseignants (100 %) estiment que l'intégration des TIC est peu importante.
- 58 enseignants (100 %) considèrent que l'intégration des TIC est importante.
- 33 enseignants (100 %) trouvent que l'intégration des TIC est très importante.

En somme le tableau ci-dessus montre des différences significatives entre les clusters :

- Clusters 5 et 6 regroupent des enseignants qui estiment que l'intégration des TIC est très importante ou importante pour leur développement professionnel. Ces groupes sont les plus convaincus de la valeur des TIC dans leur carrière.
- Le cluster 2 est composé uniquement d'enseignants qui ne considèrent pas du tout les TIC comme importantes dans leur développement professionnel.

- Les clusters 3 et 4 montrent une perception plus faible à modérée de l'importance des TIC, avec une majorité d'enseignants considérant les TIC comme peu importantes.

Ces résultats révèlent des attitudes variées vis-à-vis des TIC et montrent qu'il y a des groupes d'enseignants qui sont beaucoup plus engagés dans l'intégration des TIC que d'autres. Cela peut orienter des actions de sensibilisation ou de formation pour encourager l'intégration des TIC dans le développement professionnel des enseignants, en particulier pour les clusters qui y accordent peu d'importance.

Compte tenu des interprétations des trois tableaux ci-dessus, nous allons définir les profils des 6 clusters dans le tableau suivant :

Tableau 30 : Définition des profils par cluster (Source : l'enquête)

Cluster 1	Ce groupe semble représenter des enseignants qui, bien qu'utilisant peu les TIC au quotidien, reconnaissent leur valeur ajoutée et cherchent à se former davantage.
Cluster 2	Ce groupe pourrait correspondre à des enseignants plus réticents à l'adoption des TIC ou ayant moins de possibilités de les utiliser dans leur contexte professionnel.
Cluster 3	Ce groupe pourrait regrouper des enseignants qui utilisent les TIC de manière fonctionnelle, mais qui ont moins de compétences en création de contenus numériques.
Cluster 4	Ce groupe pourrait correspondre à des enseignants qui ont une bonne maîtrise des outils numériques, mais qui ne les utilisent pas de manière systématique pour créer des ressources pédagogiques.
Cluster 5	Ce groupe pourrait regrouper des enseignants qui utilisent les TIC de manière très régulière, mais qui se concentrent davantage sur l'utilisation d'outils existants plutôt que sur la création de contenus.
Cluster 6	Ce groupe est similaire au groupe 5, mais avec une légère tendance à créer davantage de contenus numériques.

En conclusion, l'analyse des clusters révèle une diversité de profils d'utilisation des TIC chez les enseignants. Le groupe 1 se distingue par des utilisateurs occasionnels mais investis, tandis que le groupe 2 regroupe des utilisateurs occasionnels moins investis. Le groupe 3 comprend des utilisateurs réguliers, mais peu impliqués dans la création de contenu, à l'inverse du groupe 4, qui regroupe des utilisateurs réguliers et créateurs occasionnels. Les groupes 5 et 6 se caractérisent par une utilisation intensive des TIC, avec le groupe 5 qui crée peu de contenu, et le groupe 6 se démarque par une création occasionnelle. Cette segmentation permet

d'identifier des opportunités d'amélioration pour encourager la création de contenu et un usage plus fréquent des TIC dans les pratiques pédagogiques.

3. Contribution de la planification stratégique dans l'intégration des TIC à l'UM5R

3.1. Corrélation entre l'implication dans la planification des projets TIC et l'intégration des TIC dans les pratiques pédagogiques à l'UM5R

D'après l'analyse de corrélation que nous avons effectuée sur les différentes variables liées à l'intégration des TIC dans l'enseignement à l'UM5R, le tableau n° I (voir annexes) présente un aperçu des relations entre le niveau d'implication des enseignants dans la planification des projets TIC et leur fréquence d'utilisation de ces technologies dans leurs pratiques pédagogiques.

Il n'existe pas de relation notable entre la création de contenu e-learning et l'implication dans l'élaboration de plans stratégiques liés aux TIC, comme l'indique une corrélation proche de zéro ($r^{58} = 0,085$). De même, la corrélation entre l'implication dans les plans stratégiques et la fréquence d'utilisation des TIC dans les pratiques pédagogiques est légèrement négative et non significative ($r = -0,060$), suggérant l'absence de lien clair entre ces deux variables. Par ailleurs, le calcul de corrélation entre l'implication dans l'élaboration des plans stratégiques TIC et le fait d'être informé des objectifs TIC n'a pas pu être réalisé, probablement en raison d'un manque de variance dans les données, indiquant que la majorité des participants ont reçu les mêmes informations à ce sujet.

Ce manque de corrélation entre la fréquence d'utilisation des TIC et l'implication dans l'élaboration des plans stratégiques TIC pourrait s'expliquer par plusieurs facteurs, tels que le caractère théorique des plans ou un manque de ressources pour leur mise en œuvre effective en classe. Ainsi, il s'avère que l'implication dans des processus stratégiques ne garantit pas une adoption pratique des TIC dans l'enseignement.

⁵⁸ **r** : représente le **coefficient de corrélation de Pearson**. Ce coefficient mesure la **force** et la **direction** de la relation linéaire entre deux variables. Il prend une valeur entre **-1** et **+1** : **+1** indique une corrélation parfaite **positive** (quand une variable augmente, l'autre augmente également). **-1** indique une corrélation parfaite **négative** (quand une variable augmente, l'autre diminue). **0** indique **aucune corrélation** linéaire (aucune relation linéaire observable entre les variables). Plus la valeur de **r** est proche de **+1** ou **-1**, plus la relation est forte.

3.2. Paramètres de l'impact de la planification sur la fréquence d'utilisation des TIC à l'UM5R

Dans le cadre de l'analyse de régression que nous avons effectuée, le modèle logit multinomial utilisé a été formulé comme suit :

$$\log\left(\frac{P(Y = j|X)}{P(Y = K|X)}\right) = \beta_{0j} + \beta_{1j}V011 + \beta_{2j}V012$$

Où

- V037 : « Fréquence d'utilisation des TIC dans vos pratiques pédagogiques » : variable dépendante ;
- V011 : « Implication dans l'élaboration des plans stratégiques » : variable explicative ;
- V012 : « Si non, Avez-vous été informé(e) des objectifs concernant l'intégration des TIC ? » : variable explicative ;
- j représente chaque modalité de la variable dépendante sauf la modalité de référence K, et β_{0j} , β_{1j} , β_{2j} sont les coefficients à estimer pour chaque modalité.

L'analyse des paramètres estimés dans le tableau n° II (voir Annexes) nous permet d'examiner l'impact de la planification sur la fréquence d'utilisation des TIC dans l'enseignement à l'UM5R. Cette interprétation se base sur la manière dont l'implication dans l'élaboration des plans stratégiques et la communication des objectifs d'intégration des TIC influencent la probabilité que les enseignants utilisent ces technologies à des fréquences variables.

↳ **Catégorie "Jamais"**

Le coefficient pour la catégorie "Jamais" est négatif et significatif (-1,718, $p^{59} = 0,000$), indiquant que, de manière générale, la probabilité qu'un enseignant n'utilise jamais les TIC est faible. Plus précisément, le fait d'être informé des objectifs d'intégration des TIC diminue encore plus cette probabilité, avec un coefficient très négatif (-19,667, $p = 0,000$). Autrement dit, la planification, lorsqu'elle inclut une communication claire des objectifs, réduit considérablement la possibilité que les enseignants n'utilisent jamais les TIC.

↳ **Catégorie "Rarement"**

⁵⁹ **p** : représente la **valeur de probabilité**, aussi appelée **valeur p**. Elle permet dans une régression de tester si chaque coefficient de régression (lié aux variables indépendantes) est statistiquement différent de zéro, c'est-à-dire si cette variable indépendante a un effet significatif sur la variable dépendante.

Le coefficient constant dans la catégorie "Rarement" est également négatif (-1,872, $p = 0,000$), indiquant une faible probabilité d'utilisation rare des TIC. Cependant, lorsqu'un enseignant est informé des objectifs d'intégration des TIC, la probabilité d'utiliser les TIC de manière rare augmente (coefficient de 2,518, $p = 0,000$). Cela montre que la communication des objectifs d'intégration peut stimuler l'adoption des TIC, même si cette adoption reste modeste. L'information permet de passer d'une absence totale d'utilisation à une utilisation plus sporadique.

↳ **Catégorie "Occasionnellement"**

Pour la catégorie "Occasionnellement", le coefficient constant est de -0,137, mais il n'est pas significatif ($p = 0,559$). En revanche, l'information sur les objectifs a un effet positif notable (coefficient de 0,830, $p = 0,058$), bien que proche du seuil de significativité. Cela signifie que les enseignants informés sont plus susceptibles d'utiliser les TIC de façon plus régulière, en passant de l'utilisation "rare" ou "jamais" à une utilisation "occasionnelle". Cet effet montre une progression vers une intégration plus constante des TIC dans l'enseignement, favorisée par la clarté des objectifs de planification.

↳ **Catégorie "Dans la majorité de mes cours"**

Dans cette catégorie, la probabilité d'utiliser les TIC "dans la majorité des cours" est relativement faible en général, comme le suggère le coefficient constant négatif (-1,099, $p = 0,001$). Toutefois, lorsqu'un enseignant est informé des objectifs d'intégration des TIC, cette probabilité augmente de manière significative (coefficient de 1,997, $p = 0,000$). La communication efficace des objectifs de planification semble donc fortement encourager une utilisation plus systématique des TIC dans la majorité des cours, montrant l'importance d'une stratégie de communication claire pour favoriser une adoption généralisée des TIC.

Synthèse

Compte tenu de ce qui précède, il ressort de l'analyse que la contribution de la planification stratégique à l'intégration des TIC dans les pratiques pédagogiques à l'UM5R est plus nuancée. En effet, bien que l'implication des enseignants dans la planification des projets TIC doit théoriquement favoriser leur utilisation, l'analyse des données révèle une absence de corrélation notable entre le niveau d'implication des enseignants dans cette planification et la fréquence d'utilisation des TIC en classe.

En effet, la corrélation entre la participation à l'élaboration des plans stratégiques TIC et la fréquence d'usage pédagogique est légèrement négative et non significative. De même, la

relation entre l'implication dans la création de contenu e-learning et l'implication stratégique est proche de zéro ($r = 0,085$). Ces résultats suggèrent que l'implication seule des enseignants dans les processus de planification n'a pas d'impact direct sur l'utilisation réelle des TIC dans l'enseignement.

Cependant, l'analyse révèle que la communication des objectifs d'intégration des TIC exerce une influence bien plus marquée sur la fréquence d'usage de ces technologies. Grâce à la régression logistique multinomiale, il apparaît que le fait d'informer les enseignants des objectifs d'intégration des TIC réduit considérablement la probabilité qu'ils n'utilisent jamais ces technologies. Concrètement, cette communication diminue la probabilité d'une non-utilisation totale des TIC (catégorie "Jamais") avec un coefficient très négatif (-19,667). Autrement dit, une communication claire des objectifs réduit de façon significative le risque de non-adoption des TIC.

Cette tendance se confirme également dans les catégories d'adoption partielle. Par exemple, pour les enseignants informés, la probabilité d'une utilisation rare des TIC augmente (coefficient de 2,518), passant d'une absence totale à une utilisation plus sporadique. De manière similaire, pour ceux qui connaissent les objectifs, la probabilité de se tourner vers une utilisation occasionnelle, bien que modeste, est également plus élevée (coefficient de 0,830), traduisant une progression vers une adoption plus régulière des TIC dans les pratiques pédagogiques.

En fin de compte, pour les enseignants informés, la probabilité d'utiliser les TIC "dans la majorité des cours" augmente aussi de manière significative (coefficient de 1,997). Cela démontre que, lorsqu'une stratégie de communication efficace est en place, elle favorise une adoption plus large et plus systématique des TIC dans l'enseignement. Ainsi, bien que l'implication des enseignants dans les processus stratégiques n'ait pas d'effet direct sur leur adoption des TIC, la planification stratégique accompagnée d'une communication claire des objectifs s'avère cruciale pour promouvoir une intégration durable et substantielle de ces technologies dans l'enseignement.

Ces résultats rejoignent les principes de *la planification stratégique* et de *la communication institutionnelle* abordés dans l'étape « *Définition de la Vision et de la Mission* » du cadre conceptuel, où la clarté des objectifs institutionnels est un facteur clé dans l'adoption des TIC. Ce constat est également en phase avec les conditions facilitantes du modèle UTAUT mentionnées dans l'étape « *Analyse Préliminaire* ».

D'autant plus, ceci est déjà observé dans l'analyse des données des plateformes TIC de l'UM5R où nous avons mis en lumière la disparité d'adoption des différentes plateformes numériques : bien que Google Classroom et Moodle comptent des milliers d'inscrits (Google Classroom compte 13 000 inscrits, 135 classes et 58 professeurs/ OpenEdx MOOC affiche 225 inscriptions et 2 cours avec 2 professeurs/ Moodle, avec 15 467 inscriptions et 435 cours) leur potentiel reste sous-utilisé par rapport au nombre total d'enseignants de l'UM5R (2344).

Ces constats révèlent un manque de cohérence dans la stratégie numérique de l'UM5R. Malgré les initiatives prises, notamment par la Ministère, le Pôle digitalisation de l'UM5R, le Digital Learning Center- UM5R et le Centre d'Innovation Pédagogique- UM5R, pour digitaliser les services et fournir des plateformes d'e-learning, l'absence d'une mission de formation des enseignants et d'accompagnement pédagogique rend difficile l'appropriation des TIC.

Le CSEFRS (2018) confirme cette analyse en pointant l'absence d'un plan numérique cohérent, ce qui contribue au manque de visibilité et à la fracture numérique observée. Pour combler cet écart entre les objectifs fixés et la réalité des pratiques, le PACTE-ESRI 2030 reste une solution prometteuse, en fournissant un cadre de référence commun et des indicateurs progressifs de digitalisation. Toutefois, la réussite de ce plan dépend de la capacité de l'UM5R à traduire ces objectifs en actions concrètes et compréhensibles pour les enseignants, ce qui nécessiterait une communication renforcée et des actions de formation pertinentes.

Les entretiens menés avec les responsables affirment qu'il fallait un cadre juridique et institutionnel clair pour l'intégration efficace des TIC dans les pratiques pédagogiques au sein de l'université. Par conséquent, avec la loi-cadre 51-17, le décret institutionnalisant l'EAD et le PACTE-ESRI 2030, les bases d'un enseignement à distance intégré sont posées, visant le développement de filières hybrides et accessibles. Des partenariats stratégiques viennent renforcer ces fondations par des infrastructures techniques comme les studios d'enregistrement et les plateformes numériques.

Toutefois, les entités telles que l'ELC, le DLC et le CIP en charge de l'accompagnement des enseignants dans l'intégration des TIC dans leurs pratiques pédagogique restent peu connues des enseignants bien qu'elles soient mises en place dans l'UM5R. Cela limite leur potentiel impact sur l'adoption effective des TIC dans les pratiques pédagogiques. L'absence de communication claire autour de l'existence et du rôle de ces entités, qui est censée fournir un

appui pédagogique crucial, contribue à maintenir un décalage entre les objectifs de transformation numérique et leur concrétisation dans les pratiques.

En somme, la transformation numérique ne pourra s'installer durablement que si l'UM5R adopte une approche holistique. Il est crucial de ne pas uniquement déployer des plateformes et créer des entités comme l'ELC, le DLC ou le CIP, mais d'assurer une communication planifiée pour rendre ces ressources visibles, d'intégrer des programmes de formation ciblés pour les enseignants, et de soutenir ces initiatives par un cadre stratégique clair et cohérent. Seule cette synergie entre vision, communication, infrastructure et formation permettra de lever les freins à l'adoption et de concrétiser une intégration efficace et durable des TIC dans l'enseignement supérieur.

4. Place de la communication institutionnelle dans l'intégration des TIC à l'UM5R

4.1. Corrélations entre l'information sur les objectifs TIC et la fréquence de leur utilisation

D'après l'analyse de corrélation que nous avons effectuée sur les différentes variables liées à l'intégration des TIC dans l'enseignement à l'UM5R, le tableau n° I (voir annexes) présente un aperçu des relations entre l'information des objectifs relatifs à l'intégration des TIC et la fréquence d'utilisation de ces technologies par les enseignants dans leurs pratiques pédagogiques.

Il s'avère qu'une corrélation positive significative mais faible ($r = 0,160$, $p < 0,05$) existe entre la fréquence d'utilisation des TIC et le fait d'être informé des objectifs de leur intégration, ce qui suggère que les enseignants informés des objectifs relatifs à l'intégration des TIC sont légèrement plus susceptibles d'adopter ces technologies. En revanche, la corrélation entre la création de contenu e-learning et le fait d'être informé des objectifs TIC est très faible et non significative ($r = 0,070$), indiquant qu'il n'y a pas de lien clair entre ces deux variables.

Ainsi, nous constatons qu'en terme de corrélations positives, la relation positive entre la fréquence d'utilisation des TIC et le fait d'être informé des objectifs TIC suggère qu'une meilleure communication des objectifs pourrait encourager une utilisation plus fréquente des TIC. Cependant, cette relation est faible, montrant qu'il existe d'autres facteurs influençant l'adoption des TIC.

4.2. Corrélations entre l'intégration des TIC aux pratiques pédagogiques et la communication relative aux TIC

En ce qui concerne la corrélation entre l'intégration des TIC dans les pratiques pédagogiques et la communication relative aux TIC au sein de l'UM5R, le tableau n° III (voir annexes) présente plusieurs corrélations positives et négatives significatives à savoir :

↪ Fréquence d'utilisation des TIC dans les pratiques pédagogiques

↪ Corrélation avec la qualité de la communication autour de l'intégration des TIC

La corrélation est faible et non significative ($r = 0,058$), indiquant qu'il n'y a pas de relation claire entre la qualité perçue de la communication autour de l'intégration des TIC et la fréquence d'utilisation des TIC dans les pratiques pédagogiques.

↪ Corrélation avec la stratégie de communication TIC pour l'engagement des enseignants

Une corrélation légèrement négative ($r = -0,125$) est observée, mais elle n'est pas significative, ce qui montre qu'il n'y a pas de lien fort entre la stratégie de communication des TIC perçue et la fréquence d'utilisation des TIC.

↪ Corrélation avec la collaboration entre enseignants et responsables TIC

Une corrélation positive modérée et significative ($r = 0,263$, $p < 0,01$) est observée, montrant que les enseignants qui perçoivent une meilleure collaboration avec les responsables TIC sont plus susceptibles d'utiliser fréquemment les TIC dans leurs pratiques pédagogiques. Cela souligne l'importance de la collaboration dans l'adoption des TIC.

↪ Corrélation avec la clarté des informations fournies sur les TIC

Il existe une légère corrélation négative ($r = -0,087$), ce qui signifie qu'il n'y a pas de relation claire entre la clarté des informations sur les TIC et leur utilisation dans l'enseignement.

↪ Corrélation avec le feedback régulier sur l'utilisation des TIC dans l'enseignement

La corrélation est faible et non significative ($r = 0,079$), ce qui indique qu'il n'y a pas de lien fort entre la réception de feedback sur l'utilisation des TIC et la fréquence d'utilisation de ces technologies dans la pédagogie.

↪ **Création de contenu e-learning**

↪ **Corrélation avec la qualité de la communication autour de l'intégration des TIC**

Une corrélation faible et non significative ($r = 0,012$) indique qu'il n'y a pas de lien notable entre la qualité perçue de la communication TIC et la création de contenu e-learning.

↪ **Corrélation avec la stratégie de communication TIC pour l'engagement des enseignants**

Une corrélation négative faible mais significative ($r = -0,154$, $p < 0,05$) est observée, suggérant que les enseignants qui perçoivent une stratégie de communication TIC peu engageante créent moins de contenu e-learning. Cela pourrait indiquer un lien entre l'efficacité perçue de la stratégie de communication et la motivation à s'engager dans la création de contenu.

↪ **Corrélation avec la collaboration entre enseignants et responsables TIC**

Une corrélation positive modérée et significative ($r = 0,271$, $p < 0,01$) montre que ceux qui perçoivent une meilleure collaboration avec les responsables TIC sont plus enclins à créer du contenu e-learning. Cette collaboration semble être un facteur clé pour encourager la production de contenu numérique.

↪ **Corrélation avec la communication relative aux projets TIC (guides pratiques, vidéos explicatives, etc.)**

Une corrélation négative significative ($r = -0,169$, $p < 0,05$) est observée. Cela pourrait signifier que les enseignants qui estiment que les supports de communication sont de bonne qualité ressentent moins le besoin de créer leur propre contenu e-learning, les guides et les vidéos servant peut-être à compenser cette nécessité.

↪ **Corrélation avec la clarté des informations fournies sur les TIC**

Une corrélation faible et non significative ($r = 0,087$) suggère qu'il n'y a pas de lien fort entre la clarté des informations fournies sur les TIC et la création de contenu e-learning.

⁶⁰ **p** : représente la **valeur de probabilité**, aussi appelée **valeur p**. Elle permet de tester si la corrélation observée entre deux variables est statistiquement significative. Typiquement, on fixe un seuil de significativité (souvent **0,05** ou **5 %**). Cela signifie que si la valeur de **p** est inférieure à ce seuil, on considère que la corrélation est **statistiquement significative**. **p < 0,05** : la corrélation est significative à un niveau de confiance de 95 %. On rejette l'hypothèse nulle (pas de corrélation). **p < 0,01** : la corrélation est très significative à un niveau de confiance de 99 %. **p > 0,05** : la corrélation n'est **pas significative**, ce qui signifie qu'on ne peut pas être sûr qu'il existe une relation entre les deux variables.

↪ **Corrélation avec le feedback régulier sur l'utilisation des TIC dans l'enseignement**

La corrélation est faible et non significative ($r = 0,075$), indiquant qu'il n'y a pas de lien notable entre la réception de feedback et la création de contenu e-learning.

↪ **Autres observations importantes**

↪ **Connaissance de l'existence du Centre E-learning et création de contenu e-learning**

Une corrélation positive significative ($r = 0,271$, $p < 0,01$) est observée, suggérant que ceux qui sont au courant de l'existence d'un centre e-learning sont plus susceptibles de créer du contenu numérique. Cette sensibilisation semble avoir un impact direct sur la production de contenu.

Compte tenu de ce qui précède, il s'avère que la collaboration avec les responsables TIC se révèle être un facteur déterminant dans l'adoption et l'intégration des TIC par les enseignants de l'UM5R. En effet, les corrélations positives observées entre cette collaboration et à la fois la fréquence d'utilisation des TIC ($r = 0,263$, $p < 0,01$) ainsi que la création de contenu e-learning ($r = 0,271$, $p < 0,01$) montrent clairement que des échanges réguliers et constructifs avec les responsables TIC favorisent un plus grand engagement des enseignants envers ces technologies. Ainsi, il apparaît que cette collaboration joue un rôle clé dans l'augmentation de l'utilisation des TIC dans les pratiques pédagogiques.

En ce qui concerne la stratégie de communication sur les TIC, une corrélation négative significative ($r = -0,154$, $p < 0,05$) avec la création de contenu e-learning indique que lorsque la stratégie de communication est perçue comme peu engageante, les enseignants sont moins enclins à produire du contenu e-learning. Cela suggère que l'efficacité perçue de cette stratégie a un impact indirect sur l'engagement des enseignants dans la production de contenu numérique. En d'autres termes, une communication peu attractive peut freiner la motivation à s'investir dans la création de contenus.

Par ailleurs, la communication relative aux projets TIC, notamment à travers des supports tels que les guides pratiques et les vidéos explicatives, semble jouer un rôle compensatoire dans la création de contenu. En effet, la corrélation négative significative ($r = -0,169$, $p < 0,05$) entre la qualité de ces supports et la création de contenu e-learning laisse penser que les enseignants, lorsqu'ils disposent de ces ressources, ressentent moins le besoin de créer leur propre contenu numérique. Cela montre que des ressources bien conçues peuvent réduire la nécessité pour les enseignants de développer leurs propres outils pédagogiques, facilitant ainsi l'adoption des TIC dans leurs pratiques.

Cette analyse montre que la collaboration et l'information jouent un rôle central dans l'adoption des TIC et la création de contenu e-learning au sein de l'UM5R, tandis que l'efficacité perçue des stratégies de communication et des supports pratiques peuvent influencer l'engagement des enseignants envers ces outils dans leurs pratiques pédagogiques.

4.3. Corrélations entre l'intégration des TIC dans les pratiques pédagogiques et les moyens d'information sur les TIC

Selon la matrice de corrélation (voir le tableau n° IV en annexes) qui explore les liens entre l'intégration des TIC dans les pratiques pédagogiques à l'UM5R et la communication autour de l'intégration notamment les différents moyens de communication utilisés, nous soulevons les corrélations positives et négatives significatives ci-après.

4.3.1. Fréquence d'utilisation des TIC dans les pratiques pédagogiques

↳ Corrélation avec la qualité de la communication autour de l'intégration des TIC

Une corrélation très faible et non significative ($r = 0,058$) est observée. Cela montre qu'il n'existe pas de lien notable entre la perception de la qualité de la communication sur l'intégration des TIC au sein de l'UM5R et la fréquence d'utilisation des TIC dans les pratiques pédagogiques.

↳ Corrélation avec les moyens d'information par réunions

Il existe une corrélation négative significative ($r = -0,177$, $p < 0,05$), suggérant que les enseignants qui participent régulièrement aux réunions pour se tenir informés sur les TIC utilisent légèrement moins fréquemment les TIC dans leurs pratiques pédagogiques. Cela pourrait indiquer que les réunions ne sont pas suffisamment orientées vers la mise en pratique directe des TIC dans l'enseignement.

↳ Corrélation avec les newsletters

La corrélation est négative mais non significative ($r = -0,156$), indiquant une tendance légère à utiliser moins les TIC chez ceux qui reçoivent des informations par newsletters, mais cette relation reste faible.

↳ Autres moyens d'information (courriels, intranet, réseaux sociaux)

Les corrélations sont faibles et non significatives, à l'exception des réseaux sociaux ($r = -0,117$), qui montrent une tendance légère à une moindre intégration des TIC dans la pédagogie pour ceux qui utilisent ce canal pour s'informer sur les nouveautés TIC.

4.3.2. Création de contenu e-learning

↳ Corrélation avec la qualité de la communication autour des TIC

Il y a une corrélation très faible et non significative ($r = 0,012$), montrant qu'il n'existe pas de lien entre la qualité perçue de la communication TIC et la création de contenu e-learning.

↳ Corrélation avec les moyens d'information par courriels

Une corrélation positive modérée et significative ($r = 0,373$, $p < 0,01$) est observée, indiquant que ceux qui sont informés des nouveautés TIC via les courriels sont plus susceptibles de créer du contenu e-learning. Cela suggère que les courriels sont un canal efficace pour encourager l'engagement dans la création de contenu numérique.

↳ Corrélation avec l'intranet

Une corrélation négative modérée et significative ($r = -0,426$, $p < 0,01$) montre que les enseignants utilisant l'intranet pour se tenir informés sont moins enclins à créer du contenu e-learning. Il est possible que ces utilisateurs n'aient pas accès aux informations ou aux ressources nécessaires via ce canal.

↳ Corrélation avec les réseaux sociaux

La corrélation est faible et non significative ($r = 0,037$), suggérant qu'il n'y a pas de lien notable entre l'utilisation des réseaux sociaux pour se tenir informé et la création de contenu e-learning.

4.3.3. Qualité de la communication autour de l'intégration des TIC à l'UM5R

↳ Corrélation avec les moyens d'information par courriels

Une corrélation négative modérée et significative ($r = -0,243$, $p < 0,01$) indique que ceux qui jugent la qualité de la communication TIC comme bonne se tournent moins vers les courriels pour s'informer sur les TIC. Cela peut suggérer que ces personnes utilisent d'autres sources d'information plus directes.

↳ Corrélation avec les réunions et newsletters

Des corrélations négatives significatives sont observées avec les réunions ($r = -0,276$, $p < 0,01$) et les newsletters ($r = -0,402$, $p < 0,01$). Cela signifie que ceux qui considèrent la communication TIC comme de bonne qualité préfèrent ne pas s'appuyer sur ces canaux. Cela peut indiquer que, lorsque la communication globale est jugée efficace, ils ont accès à des informations plus pertinentes par d'autres moyens.

↳ **Corrélation avec les réseaux sociaux**

Une corrélation négative significative ($r = -0,402$, $p < 0,01$) indique que ceux qui considèrent la communication TIC comme de bonne qualité n'utilisent pas les réseaux sociaux comme source principale d'information TIC.

En somme nous constatons qu'en terme de corrélations positives, la relation positive entre la réception d'informations via courriels et la création de contenu e-learning ($r = 0,373$, $p < 0,01$) suggère que les courriels sont un moyen efficace pour encourager la création de contenu numérique. En revanche, les réseaux sociaux, newsletters, et intranet ne semblent pas avoir d'impact significatif sur cette création.

Quant aux corrélations négatives, les réunions et newsletters sont négativement corrélées avec la perception d'une bonne communication globale autour des TIC. Cela peut signifier que les enseignants qui jugent la communication TIC satisfaisante se tournent vers d'autres moyens d'information, jugés plus efficaces ou adaptés.

En ce qui concerne l'impact des moyens d'information, il s'avère que bien que l'intranet soit un moyen formel de communication, il est négativement corrélé à la création de contenu e-learning. Cela peut signifier que ce canal d'information n'est pas perçu comme stimulant pour encourager la production de contenu TIC. Par contre, les courriels ressortent comme un canal plus pertinent pour engager les enseignants dans la production de contenu e-learning.

4.4. L'impact des feedbacks des étudiants sur l'engagement des enseignants de l'UM5R

Dans le cadre de l'analyse de régression, le modèle logit multinomial utilisé a été formulé comme suit :

$$\log\left(\frac{P(Y = j|X)}{P(Y = K|X)}\right) = \beta_{0j} + \beta_{1j}V032$$

Où

- V037 : « Fréquence d'utilisation des TIC dans vos pratiques pédagogiques » : variable dépendante ;
- V032 : « Recevez-vous un feedback régulier sur votre utilisation des TIC dans l'enseignement ? » : variable explicative ;
- j représente chaque modalité de la variable dépendante sauf la modalité de référence K, et β_{0j} , β_{1j} sont les coefficients à estimer pour chaque modalité.

Afin de comprendre l'impact des retours d'expérience réguliers reçus des étudiants (feedbacks) sur la fréquence d'engagement des enseignants avec les TIC dans leurs pratiques pédagogiques à l'UM5R. Le tableau n° V (voir Annexes) nous permet de comprendre si le fait de recevoir des feedbacks réguliers sur l'utilisation des TIC influence la fréquence de leur utilisation par les enseignants, en comparant différentes fréquences d'utilisation (jamais, rarement, occasionnellement, ou dans la majorité des cours) par rapport à une référence qui est "dans tous mes cours".

↳ **Catégorie "Jamais"**

Le coefficient constant de la catégorie "Jamais" est négatif (-1,075) et statistiquement significatif ($p = 0,001$), ce qui indique que, toutes choses égales par ailleurs, il y a moins de chances que les enseignants n'utilisent jamais les TIC. Cela suggère que l'absence totale d'utilisation des TIC est peu probable en général.

Le coefficient pour les enseignants qui reçoivent des feedbacks réguliers est extrêmement négatif (-20,267), bien que sans significativité reportée. Cela suggère que les enseignants recevant des feedbacks réguliers ont beaucoup moins de chances de ne jamais utiliser les TIC. Ce résultat, bien que non significatif, est en accord avec l'idée que des retours fréquents peuvent encourager l'adoption des TIC.

↳ **Catégorie "Rarement"**

Dans cette catégorie, le coefficient constant est également négatif (-1,516, $p = 0,000$), ce qui indique que, de manière générale, la probabilité qu'un enseignant utilise les TIC "rarement" est faible. Cependant, le fait de recevoir des feedbacks réguliers a un effet positif et significatif (coefficient de 2,209, $p = 0,000$). Cela signifie que les enseignants recevant des feedbacks réguliers sont plus susceptibles d'utiliser les TIC de manière rare, par rapport à ceux qui ne reçoivent pas de feedback. Cet effet peut s'expliquer par le fait que les enseignants sont peut-être encore dans une phase d'adaptation ou d'expérimentation des TIC, où les retours d'expérience renforcent une utilisation modeste mais existante.

↳ **Catégorie "Occasionnellement"**

Pour la catégorie "Occasionnellement", le coefficient constant est positif (0,381) et proche de la significativité ($p = 0,060$), ce qui montre que la probabilité d'utiliser les TIC de manière occasionnelle est plus élevée. Cependant, pour les enseignants qui reçoivent des feedbacks réguliers, le coefficient est négatif et significatif (-2,578, $p = 0,016$). Cela indique que les

enseignants recevant des feedbacks réguliers ont moins de chances d'utiliser les TIC occasionnellement. Ce résultat peut paraître contre-intuitif, mais il est possible que ces feedbacks poussent soit à une adoption plus fréquente des TIC (dans la majorité des cours), soit, au contraire, à une réévaluation de l'usage limité des TIC, expliquant une baisse de l'utilisation "occasionnelle".

↳ Catégorie "Dans la majorité de mes cours"

Dans cette catégorie, le coefficient constant (0,137, $p = 0,523$) et le coefficient pour les enseignants recevant des feedbacks réguliers (0,151, $p = 0,758$) ne sont pas significatifs. Cela signifie que, pour l'utilisation des TIC dans la majorité des cours, le feedback régulier n'a pas d'impact mesurable significatif. Cela pourrait indiquer que, pour les enseignants qui utilisent déjà les TIC de manière régulière et bien établie, les retours d'expérience n'affectent pas de manière notable leur engagement avec les TIC.

4.5. L'impact des retours d'expérience des étudiants sur l'engagement des enseignants avec les TIC

Cette analyse montre que les retours d'expérience réguliers des étudiants influencent de manière variable la fréquence d'utilisation des TIC par les enseignants. Les feedbacks réguliers semblent encourager les enseignants à ne pas abandonner complètement l'utilisation des TIC, comme le montre la réduction significative de la probabilité d'un usage "jamais". De plus, ces retours favorisent une utilisation "rare" des TIC, mais réduisent l'usage "occasionnel", ce qui peut indiquer une phase d'adaptation ou de réévaluation.

Cependant, les retours d'expérience semblent avoir peu d'impact sur les enseignants qui utilisent les TIC dans la majorité de leurs cours, suggérant que ces enseignants sont déjà engagés dans l'utilisation des TIC indépendamment des feedbacks. Les retours d'expérience pourraient donc être plus influents dans les phases initiales ou intermédiaires d'adoption des TIC, encourageant une utilisation ponctuelle ou occasionnelle plutôt qu'un usage systématique.

Synthèse

Compte tenu de ce qui précède, il apparaît que la communication des objectifs liés à l'intégration des TIC a un impact mesuré sur l'adoption de ces technologies par les enseignants. Une corrélation positive mais faible ($r = 0,160$, $p < 0,05$) montre que les enseignants informés des objectifs sont effectivement plus enclins à les adopter dans leurs pratiques, mais cette relation modeste indique que l'information seule n'est pas suffisante pour maximiser l'usage des TIC. Cette observation rejoint l'importance d'une communication stratégique, évoquée dans

l'étape *Définition de la Vision et de la Mission* du cadre conceptuel, qui ne se limite pas à transmettre des informations, mais vise à inspirer et motiver.

L'un des responsables du MESRSI interviewé nuance néanmoins ce point en déclarant que « la communication est importante, mais elle ne constitue pas le principal facteur retardant l'intégration des TIC. Le problème de l'intégration des TIC se situe davantage au niveau des acteurs eux-mêmes et des infrastructures, qui nécessitent encore des efforts d'implication ». Ce constat souligne des freins structurels, notamment le manque de ressources et de soutien infrastructurel, ainsi que les résistances individuelles, en complément des difficultés liées à la communication. Ces obstacles montrent que les enseignants ne manquent pas seulement de clarté dans la stratégie TIC mais aussi de soutien actif dans son opérationnalisation.

Les analyses corrélationnelles révèlent également que la collaboration entre enseignants et responsables TIC joue un rôle déterminant dans l'adoption des TIC. Des corrélations positives significatives ($r = 0,263$, $p < 0,01$) entre cette collaboration et la fréquence d'utilisation des TIC, ainsi que ($r = 0,271$, $p < 0,01$) pour la création de contenu e-learning, confirment que des échanges réguliers et constructifs avec les responsables TIC sont essentiels pour renforcer l'engagement des enseignants. Cette conclusion s'aligne avec l'étape *Participation et Inclusion des Parties Prenantes* du cadre conceptuel, où la gouvernance collaborative et l'influence sociale sont des leviers indispensables à l'adoption des TIC.

Selon l'analyse documentaire que nous avons effectuée, il s'avère que la collaboration est un point critique pour l'UM5R, où les initiatives restent disjointes et souvent expérimentales, comme le cas pour les SPOC, présentés comme des MOOC, et restent limités à une audience réduite, et les initiatives TIC ne sont pas soutenues par une coordination systématique. (RIYAMI, 2018) Ce manque de collaboration structurée entre les enseignants et les responsables des TIC à l'UM5R limite l'ampleur des initiatives numériques. Le rapport du CSEFRS (2018) relève également l'absence de coordination systématique, renforçant l'idée qu'une collaboration structurée est nécessaire pour un déploiement plus généralisé des TIC.

L'impact des supports de communication comme les guides et les vidéos explicatives joue aussi un rôle compensatoire. La corrélation négative ($r = -0,169$, $p < 0,05$) entre la qualité de ces supports et la création de contenu e-learning suggère que des ressources bien conçues allègent la charge de travail des enseignants, réduisant ainsi le besoin pour eux de créer leurs propres outils pédagogiques. Cela rejoint les *conditions facilitantes* du modèle UTAUT et l'étape *Mise en Œuvre et Allocation des Ressources*, où des ressources bien conçues soutiennent

l'adoption des TIC. Néanmoins, l'accès inégal aux technologies, relevé dans l'état des lieux, persiste et freine la généralisation des TIC.

Par ailleurs, la stratégie de communication de l'UM5R joue un rôle dans la motivation des enseignants. Une perception négative de cette stratégie est associée à une moindre création de contenu e-learning ($r = -0,154$, $p < 0,05$), indiquant que lorsque la communication institutionnelle est perçue comme peu engageante, les enseignants sont moins motivés à s'investir dans la production de contenu numérique. Cela met en avant l'importance d'une communication claire et inspirante pour mobiliser les enseignants, comme précisé dans l'étape *Définition de la Vision et de la Mission*. L'état des lieux souligne également que les réalisations TIC de l'UM5R souffrent d'une documentation insuffisante et d'une visibilité limitée, ce qui affaiblit l'impact des initiatives numériques.

Quant aux moyens de diffusion des informations TIC, les résultats montrent que les courriels sont un canal efficace pour encourager la création de contenu e-learning ($r = 0,373$, $p < 0,01$), tandis que l'intranet est, en revanche, négativement corrélé avec cette activité ($r = -0,426$, $p < 0,01$). Cela s'aligne avec l'étape *Suivi, Évaluation et Gestion Collaborative*, où l'adaptation et la mise à jour des outils de communication en fonction des retours d'expérience sont essentiels pour optimiser l'impact de la communication sur l'utilisation des TIC. L'état des lieux de l'UM5R montre que les indicateurs et plateformes TIC ne sont pas mis à jour depuis plus de deux ans, ce qui peut expliquer la corrélation négative observée avec la création de contenu e-learning. Sans suivi rigoureux et mises à jour fréquentes, les outils deviennent obsolètes et moins motivants pour les enseignants.

Les retours d'expérience reçus régulièrement par les enseignants influencent également leur utilisation des TIC. Ceux qui reçoivent des feedbacks sont moins susceptibles de ne jamais utiliser les TIC et tendent à les utiliser de manière rare. Cependant, ces retours n'ont que peu d'impact sur les utilisateurs réguliers. Cela illustre le principe de retour d'expérience, intégré dans l'étape *Suivi, Évaluation et Gestion Collaborative* du cadre conceptuel, et montre que les feedbacks soutiennent l'initiation à l'utilisation des TIC, bien que leur effet soit limité pour les utilisateurs avancés.

En plus, les entretiens avec les responsables du MESRSI révèlent que le Ministère adopte une approche descendante pour la communication, via des courriels institutionnels, groupes WhatsApp, et journées d'information, ciblant surtout les points focaux (administrateurs et responsables TIC) des universités. Cette communication, bien qu'elle permette une diffusion

large, reste limitée dans sa structuration formelle et pourrait gagner en efficacité pour mieux toucher et motiver les enseignants. Une diversité de supports est utilisée : présentations, carrousels, affiches, et médias sociaux, mais cette approche manque de structuration spécifique pour atteindre un grand nombre d'acteurs pédagogiques et améliorer leur adhésion aux initiatives TIC.

En conclusion, l'impact de la communication institutionnelle de l'UM5R dépend de la qualité des supports et de la perception des stratégies employées. La collaboration avec les responsables TIC et l'accès à des ressources bien conçues apparaissent comme des leviers clés pour encourager une adoption accrue des TIC. Cette conclusion rejoint les concepts de gouvernance collaborative et de conditions facilitantes du modèle UTAUT, mettant en évidence qu'une approche intégrée, comprenant des communications engageantes, des structures collaboratives et des ressources pratiques, est essentielle pour une intégration durable et efficace des TIC dans l'enseignement supérieur.

5. Déterminants de l'engagement des enseignants dans l'intégration des TIC dans les pratiques pédagogiques à l'UM5R

Pour analyser l'engagement des enseignants de l'UM5R dans le processus d'intégration des TIC dans les pratiques pédagogiques, nous analyserons d'abord les corrélations entre la formation, l'expérience en TIC et leur impact sur l'utilisation des TIC dans l'enseignement. Ensuite, nous examinons l'impact de la motivation et du niveau de maîtrise des TIC sur la fréquence d'utilisation de ces technologies.

5.1. Corrélation entre la formation et l'expérience en matière des TIC et leur intégration dans les pratiques pédagogiques

Sur la base des résultats de l'analyse de corrélation (voir tableau n° VI en annexes), nous mettons en évidence les relations entre différentes variables liées à la formation et à l'expérience en matière de TIC, ainsi que leur influence sur l'intégration de ces technologies dans les pratiques pédagogiques des enseignants de l'UM5R. Il s'agit d'une analyse corrélationnelle, qui permet d'identifier des liens statistiques entre les variables, sans toutefois établir de relations de causalité. Les corrélations positives et négatives significatives suivantes ont ainsi été révélées par cette analyse.

Corrélations négatives significatives

→ Formation dédiée aux TIC/ Implication dans des projets de recherche TIC

↳ Il existe une corrélation négative significative entre la formation dédiée aux TIC et l'implication dans des projets de recherche sur l'utilisation des TIC ($r = -0,194, p < 0,01$). Cela peut indiquer que les enseignants ayant déjà reçu une formation TIC peuvent ne pas ressentir le besoin de s'impliquer dans des recherches supplémentaires sur ces outils.

→ Formation dédiée aux TIC/ Sessions de formation supplémentaires

↳ Une corrélation négative est aussi présente entre la formation dédiée aux TIC et le fait d'avoir bénéficié de sessions de formation supplémentaires ($r = -0,367, p < 0,01$). Cela suggère que les personnes ayant déjà une formation initiale en TIC jugent moins utile de suivre d'autres formations supplémentaires.

→ Formation dédiée à l'e-learning/ Maîtrise des TIC

↳ Il existe également une corrélation négative entre la formation dédiée à l'e-learning et le niveau de maîtrise des TIC ($r = -0,275, p < 0,01$). Cela pourrait indiquer que la formation en e-learning ne couvre pas forcément l'ensemble des compétences TIC nécessaires pour une utilisation globale de ces outils.

→ Implication dans des projets de recherche/ Maîtrise des TIC

↳ Une corrélation négative entre l'implication dans des projets de recherche TIC et le niveau de maîtrise des TIC ($r = -0,169, p < 0,01$) est observée, ce qui pourrait suggérer que les enseignants qui participent à des recherches TIC n'ont pas nécessairement un niveau de maîtrise élevé, car ils peuvent compenser par d'autres compétences.

Corrélations positives

En termes de corrélations positives, les résultats montrent que la formation TIC et e-learning favorise une meilleure implication dans l'innovation pédagogique et la création de contenu numérique. Ces corrélations illustrent l'importance d'une formation continue et spécialisée pour le développement de compétences numériques.

Analyse générale des corrélations

En somme, les **corrélations négatives** suggèrent que les personnes ayant reçu une formation TIC ou e-learning initiale ressentent moins le besoin de suivre des sessions de formation supplémentaires. Cela pourrait indiquer que ces formations sont perçues comme suffisantes pour couvrir leurs besoins de base.

Quant à l'implication dans la recherche et maîtrise des TIC, Contrairement à ce que l'on pourrait penser, une implication dans des projets de recherche TIC n'est pas toujours liée à un haut niveau de maîtrise des TIC. Cela pourrait indiquer que la recherche sur les TIC ne requiert pas nécessairement des compétences avancées dans leur utilisation.

Ces corrélations fournissent un aperçu utile des relations entre la formation TIC, la création de contenu e-learning, l'implication dans la recherche, et les besoins en formation supplémentaires dans un contexte pédagogique.

5.2. Corrélation entre la fréquence d'utilisation des TIC et la création de contenu e-learning à l'UM5R

D'après l'analyse de corrélation que nous avons effectuée (voir tableau n° I en annexes), la fréquence d'utilisation des TIC dans les pratiques pédagogiques présente une corrélation négative significative avec la création de contenu e-learning ($r = -0,259$, $p < 0,01$). En effet, les enseignants qui utilisent fréquemment les TIC dans leur enseignement ont tendance à créer moins de contenu e-learning, et inversement. Cela peut s'expliquer par une priorisation de l'intégration des TIC directement dans les pratiques pédagogiques plutôt que par la production de contenu numérique spécifique.

Cette corrélation suggère que l'effort de création de contenu e-learning pourrait être indépendant de l'utilisation fréquente des TIC dans l'enseignement quotidien. Les enseignants semblent se concentrer davantage sur l'intégration des TIC dans leur pratique quotidienne que sur la création de contenu e-learning, probablement en raison de contraintes de temps ou de ressources.

5.3. Impact de la motivation à utiliser les TIC sur la fréquence de leur utilisation dans l'enseignement à l'UM5R

Pour analyser l'impact des motivations des enseignants à utiliser les TIC sur la fréquence de leur utilisation, nous avons utilisé un modèle logit multinomial. Le modèle utilisé est formulé comme suit :

$$\log\left(\frac{P(Y = j|X)}{P(Y = K|X)}\right) = \beta_{0j} + \beta_{1j}V034_1 + \beta_{2j}V034_2 + \beta_{3j}V034_3 + \beta_{4j}V034_4 + \beta_{5j}V034_5$$

Où

- V037 : « Fréquence d'utilisation des TIC dans vos pratiques pédagogiques » : variable dépendante ;

- V034_1 : « Amélioration de l'interaction avec les étudiants » : variable explicative ;
- V034_2 : « Facilitation de l'accès aux ressources pédagogiques » : variable explicative ;
- V034_3 : « Renforcement de l'innovation pédagogique » : variable explicative ;
- V034_4 : « Développement professionnel » : variable explicative
- V034_5 : « Autres » : variable explicative
- j représente chaque modalité de la variable dépendante sauf la modalité de référence K, et β_{0j} , β_{1j} , β_{2j} , β_{3j} , β_{4j} et β_{5j} sont les coefficients à estimer pour chaque modalité.

Nous allons maintenant analyser les résultats estimés (voir tableau n° VII en annexes), afin de comprendre l'impact des différents facteurs de motivation sur la fréquence d'utilisation des TIC dans les pratiques pédagogiques au sein de l'UM5R.

5.3.1. Paramètres de l'impact de la motivation

- ↪ **Catégorie "Jamais"** : Le coefficient pour la constante est positif (1,562) et proche de la significativité ($p = 0,071$). Les enseignants motivés par la facilitation de l'accès aux ressources pédagogiques sont moins susceptibles de ne jamais utiliser les TIC (coefficient de -1,556, $p = 0,062$).
- ↪ **Catégorie "Rarement"** : Les enseignants motivés par l'amélioration de l'interaction avec les étudiants et le développement professionnel sont moins susceptibles d'utiliser les TIC "rarement" (coefficients de -2,422, $p = 0,001$ et -3,024, $p = 0,007$ respectivement).
- ↪ **Catégorie "Occasionnellement"** : La motivation liée au renforcement de l'innovation pédagogique a un impact significatif et positif (coefficient de 7,060, $p = 0,000$), indiquant que cette motivation pousse les enseignants à utiliser les TIC de manière occasionnelle.
- ↪ **Catégorie "Dans la majorité de mes cours"** : La motivation liée au renforcement de l'innovation pédagogique a un impact très positif et significatif (coefficient de 3,717, $p = 0,000$), ce qui montre que les enseignants motivés par l'innovation pédagogique sont plus enclins à intégrer les TIC de manière régulière dans leurs cours.

→ L'impact des motivations sur la fréquence d'utilisation des TIC

L'analyse des paramètres estimés montre que les motivations des enseignants jouent un rôle crucial dans la fréquence d'utilisation des TIC. Certaines motivations, comme l'amélioration de l'interaction avec les étudiants et le développement professionnel, sont associées à une utilisation plus fréquente, allant au-delà de l'utilisation "rare" ou

"occasionnelle". D'autres facteurs, tels que la facilitation de l'accès aux ressources pédagogiques, tendent à diminuer la probabilité d'une utilisation ponctuelle ou occasionnelle des TIC, favorisant soit une utilisation plus rare, soit une utilisation plus systématique.

En revanche, le renforcement de l'innovation pédagogique se révèle être une motivation puissante pour encourager une utilisation fréquente des TIC dans l'enseignement, notamment pour ceux qui les intègrent dans la majorité de leurs cours. Cela montre que l'innovation est un moteur fort d'intégration des TIC, en particulier chez les enseignants qui cherchent à transformer leurs méthodes pédagogiques.

Ainsi, cette analyse met en évidence que les motivations intrinsèques des enseignants influencent directement la fréquence d'utilisation des TIC dans leurs pratiques pédagogiques, et que certains facteurs, comme l'innovation et l'amélioration de l'interaction avec les étudiants, jouent un rôle déterminant dans l'augmentation de cette fréquence.

5.4. Impact du niveau de maîtrise des TIC sur l'engagement des enseignants à l'UM5R

Nous avons également utilisé le modèle logit multinomial ci-dessous pour analyser l'impact du niveau de maîtrise des TIC sur la fréquence d'utilisation des TIC dans les pratiques pédagogiques (voir tableau n° VIII en annexes).

$$\log\left(\frac{P(Y = j|X)}{P(Y = K|X)}\right) = \beta_{0j} + \beta_{1j}V014$$

Où

- V037 : « Fréquence d'utilisation des TIC dans vos pratiques pédagogiques » : variable dépendante ;
- V014 : « Niveau de maîtrise des Technologies de l'information et de la communication » : variable explicative ;
- j représente chaque modalité de la variable dépendante sauf la modalité de référence K, et β_{0j} , β_{1j} sont les coefficients à estimer pour chaque modalité.

5.4.1. Paramètres de l'impact du niveau de maîtrise des TIC

↪ **Catégorie "Jamais"** : Aucun des niveaux de maîtrise des TIC n'a d'impact significatif sur la probabilité qu'un enseignant n'utilise jamais les TIC.

↪ **Catégorie "Rarement"** : Les enseignants ayant un niveau basique de maîtrise des TIC sont plus susceptibles de les utiliser "rarement" (coefficient de 21,106, p = 0,000).

↪ **Catégorie "Occasionnellement"** : Les enseignants avec un niveau basique, intermédiaire ou avancé de maîtrise des TIC sont tous plus susceptibles d'utiliser les TIC "occasionnellement".

↪ **Catégorie "Dans la majorité de mes cours"** : Les enseignants ayant un niveau basique ou avancé de maîtrise des TIC sont plus susceptibles d'utiliser les TIC dans la majorité de leurs cours.

→ **L'impact du niveau de maîtrise des TIC sur l'engagement des enseignants**

Cette analyse montre que le **niveau de maîtrise des TIC influence directement la fréquence d'utilisation des TIC** dans les pratiques pédagogiques des enseignants. Les enseignants avec un niveau basique de maîtrise des TIC ont tendance à les utiliser "rarement" ou "occasionnellement", mais certains parviennent à intégrer les TIC dans la majorité de leurs cours. **Ce résultat souligne qu'un faible niveau de compétence n'est pas un frein absolu à l'utilisation des TIC**, mais que ces enseignants utilisent ces technologies de manière plus modeste ou pragmatique.

À l'autre extrémité, les enseignants avec un niveau avancé sont également susceptibles d'utiliser les TIC de manière régulière, que ce soit "occasionnellement" ou "dans la majorité de leurs cours". Cela suggère que **les enseignants ayant un niveau avancé tirent pleinement parti des TIC**, bien que leur usage soit plus flexible et s'adapte aux besoins pédagogiques.

Enfin, pour les enseignants ayant un niveau intermédiaire, il n'y a pas d'effet significatif sur une utilisation intensive des TIC, ce qui pourrait indiquer une phase de transition où l'usage des TIC reste encore limité ou spécifique à certaines situations.

En somme, **le niveau de maîtrise des TIC joue un rôle clé dans l'engagement des enseignants avec ces technologies**, influençant la fréquence et l'intensité de leur utilisation dans l'enseignement.

Synthèse

En somme, l'engagement des enseignants de l'UM5R dans l'utilisation des TIC dépend fortement de leur motivation intrinsèque, de leur formation initiale et continue et de leur niveau de maîtrise des technologies. Bien que certains enseignants parviennent à intégrer fréquemment les TIC dans leurs cours, les contraintes de formation supplémentaire, les priorités pédagogiques et le niveau de compétence influencent de manière significative leur adoption. Cela rejoint les concepts du *TPACK*, où la compétence technologique, pédagogique et du

contenu est essentielle pour une intégration réussie des TIC, et l'importance de la *formation continue* et de *l'allocation optimale des ressources* soulignée dans l'étape *Mise en œuvre et allocation des ressources* du cadre conceptuel.

En parallèle, l'état des lieux des TIC à l'UM5R révèle que *la formation des enseignants* à l'utilisation des TIC constitue un défi majeur. Le rapport du *CSEFRS (2018)*, à titre d'exemple, souligne la nécessité d'une formation continue pour les enseignants afin de développer des compétences numériques adaptées, tout en mentionnant le manque d'initiative globale pour un tel programme de formation. La *fracture numérique* et l'inégalité d'accès aux outils numériques, tant pour les enseignants que pour les étudiants, sont des freins récurrents à l'adoption des TIC dans l'enseignement supérieur.

Les données sur les plateformes TIC de l'UM5R confirment également cette inégalité dans l'adoption des technologies numériques : malgré 2344 enseignants et 87 320 étudiants, *Moodle* n'est utilisé que par 226 enseignants, et *OpenEdx MOOC* par seulement 2 enseignants. Cela montre un manque de motivation et de formation pour intégrer ces technologies à grande échelle.

En effet, les témoignages de certains responsables ministériels interviewés affirment que des efforts de formation sont déployés en matière de pédagogie numérique, avec des sessions de formation pour les enseignants en matière de scénarisation des modules et sur l'utilisation des TIC, et en matière d'infrastructure à travers la généralisation du Wi-Fi, l'installation de studios d'enregistrement et l'acquisition d'ordinateurs. Mais, l'engagement des enseignants dans cette transformation reste limité par des défis tels que le faible taux de participation à la scénarisation des modules et des infrastructures technologiques inégales selon les universités. La réticence de certains enseignants face aux nouvelles pratiques et technologies représente un obstacle à l'intégration effective des TIC.

D'autant plus, un suivi rigoureux et une gestion collaborative sont nécessaires pour évaluer l'efficacité des stratégies TIC mises en place, ce qui est en lien direct avec l'étape *Suivi, Évaluation et Gestion Collaborative* du cadre conceptuel. Cela rejoint également le modèle *TDI*, où les étapes de *confirmation* et de *retour d'expérience* permettent d'ajuster les pratiques et de garantir une meilleure intégration des TIC sur le long terme.

Enfin, l'innovation pédagogique apparaît comme un levier puissant pour une adoption plus large des TIC, ce qui rejoint également les initiatives mentionnées dans l'état des lieux, telles que la création de *MOOC* et de cours à distance pour répondre aux défis de la

massification dans l'enseignement supérieur. Cependant, comme le souligne l'état des lieux, ces initiatives restent souvent *expérimentales* et fragmentées, limitant leur potentiel de transformation numérique, ce qui correspond à la nécessité d'une *formation continue adaptée*. Cela converge avec les stratégies *flexibles et incrémentales* où les ajustements progressifs et l'adaptation des stratégies TIC sont essentiels pour favoriser une adoption plus large et plus efficace des TIC par les enseignants.

En fait, la mise à disposition de ressources numériques, sans stratégie d'accompagnement et sans une vision institutionnelle explicitement communiquée, limite l'engagement des enseignants et freine l'atteinte d'une adoption technologique uniforme.

Section 4 : Modèle de communication approprié de l'intégration des TIC

En fin de compte, nous avons conçu un modèle approprié de communication institutionnelle centré sur l'intégration des Technologies de l'Information et de la Communication (TIC) dans l'enseignement universitaire, tout en intégrant des éléments de planification stratégique et de communication institutionnelle, nous nous sommes inspirés des modèles TPACK, TDI, UTAUT, SAMR, ainsi que des théories de la planification stratégique et de la communication institutionnelle. Ainsi le modèle proposé, baptisé "**Modèle d'Intégration Stratégique des TIC dans l'Enseignement Universitaire**" (MISTICE-U).

1. Fondements du Modèle MISTICE-U

↳ TPACK (Technological Pedagogical Content Knowledge)

- **Intégration Technologique** : Assurer une intégration harmonieuse des TIC qui respecte et enrichit les connaissances pédagogiques et disciplinaires des enseignants.

↳ Diffusion de l'Innovation

- **Adoption des Innovations** : Encourager l'adoption des TIC par une communication efficace sur leurs avantages, facilité d'utilisation et impact positif sur l'apprentissage.

↳ UTAUT (Unified Theory of Acceptance and Use of Technology)

- **Facteurs d'Acceptation** : Identifier et renforcer les facteurs qui influencent positivement l'intention et l'usage effectif des TIC par les enseignants (ex. performance attendue, effort attendu, influence sociale, conditions facilitantes).

↳ SAMR (Substitution, Augmentation, Modification, Redéfinition)

- **Niveaux d'Intégration Technologique :** Favoriser une progression dans l'utilisation des TIC, depuis la substitution jusqu'à la redéfinition des pratiques pédagogiques.

1.1. Planification Stratégique et Communication Institutionnelle

↳ Planification Stratégique

- **Vision et Objectifs :** Définir clairement la vision de l'intégration des TIC et établir des objectifs stratégiques alignés avec la mission éducative de l'institution.
- **Analyse SWOT :** Effectuer une analyse SWOT pour identifier les forces, faiblesses, opportunités et menaces liées à l'intégration des TIC.

↳ Communication institutionnelle

- **Communication Multicanal :** Utiliser une stratégie de communication multicanal pour informer, former et soutenir les enseignants dans l'intégration des TIC.
- **Engagement des Parties Prenantes :** Impliquer activement toutes les parties prenantes (administration, enseignants, étudiants) dans le processus d'intégration des TIC.

1.2. Engagement et Pratiques Opérationnelles des Enseignants

- **Formation et Accompagnement :** Offrir des formations et un accompagnement personnalisé aux enseignants pour développer leurs compétences TIC et pédagogiques.
- **Evaluation et Feedback :** Mettre en place un système d'évaluation et de feedback continu pour mesurer l'impact de l'intégration des TIC sur l'enseignement et l'apprentissage.

2. Schéma du Modèle MISTICE-U

Le modèle MISTICE-U propose une approche intégrée qui combine la planification stratégique et la communication institutionnelle avec des théories et modèles reconnus pour l'intégration des TIC dans l'éducation. Il vise à optimiser l'engagement et les pratiques opérationnelles des enseignants envers les TIC, en tenant compte des facteurs humains, technologiques, pédagogiques et institutionnels.

Ce modèle nécessite une mise en œuvre méthodique et une évaluation régulière pour s'assurer qu'il réponde aux besoins des enseignants et contribue effectivement à l'amélioration de la qualité de l'enseignement universitaire grâce aux TIC.

Pour visualiser le Modèle d'Intégration Stratégique des TIC dans l'Enseignement Universitaire (MISTICE-U), nous proposons un schéma conceptuel. Ce schéma mettra en évidence les principales composantes du modèle et leurs interactions comme suit :

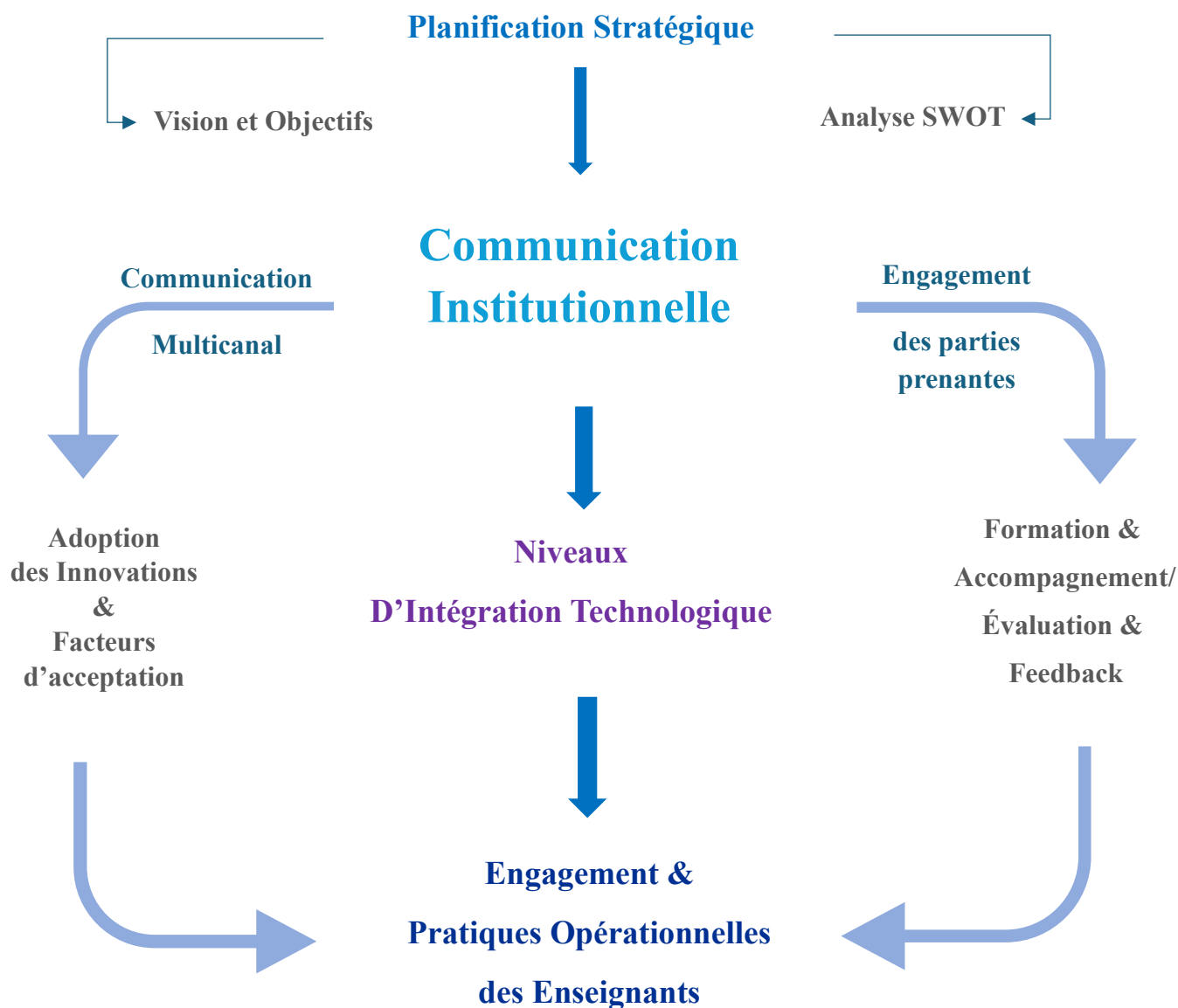


Figure 21 : Le schéma du Modèle MISTICE-U (élaboré par l'auteur)

2.1. Explication du Schéma

Le schéma fournit une vue d'ensemble de la manière dont la planification stratégique et la communication institutionnelle soutiennent l'intégration des TIC dans l'enseignement universitaire, en mettant l'accent sur le développement professionnel des enseignants et l'amélioration des pratiques pédagogiques.

2.1.1. Planification Stratégique

Au sommet, soulignant son rôle de guide pour l'ensemble du processus d'intégration des TIC.

- **Vision et Objectifs** : Définir la direction et les buts spécifiques.
- **Analyse SWOT** : Comprendre le contexte interne et externe pour identifier les leviers et les obstacles.

2.1.2. Communication Institutionnelle

La communication institutionnelle encadre tout le modèle, indiquant son importance dans chaque phase du processus.

- **Communication Multicanal** : Assure une diffusion efficace des informations et des ressources.
- **Engagement des Parties Prenantes** : Souligne la nécessité d'impliquer toutes les parties prenantes pour le succès du modèle.
- **Adoption des Innovations et Facteurs d'Acceptation** : Basés sur les théories de la diffusion des innovations et UTAUT, ils représentent les premières étapes vers l'engagement des enseignants.
- **Niveaux d'Intégration Technologique** : Inspirés du modèle SAMR, ils guident le développement progressif des compétences et pratiques pédagogiques avec les TIC.
- **Formation et Accompagnement/ Évaluation et Feedback** : Assurent le développement professionnel continu et l'ajustement des stratégies basées sur les retours d'expériences.

2.1.3. Engagement et Pratiques Opérationnelles des Enseignants

C'est l'objectif final, montrant l'impact souhaité sur les enseignants et leurs pratiques pédagogiques.

2.2. Les interactions entre les différentes composantes du modèle

Le schéma illustre la structure et les interactions entre les différentes composantes du modèle, tels que la planification stratégique, la communication institutionnelle, l'adoption des innovations, les facteurs d'acceptation, les niveaux d'intégration technologique, ainsi que l'engagement et les pratiques opérationnelles des enseignants.

Nous avons utilisé les flèches pour représenter les interactions dans le schéma du MISTICE-U. Elles permettent de montrer clairement la direction de l'influence ou du flux entre les différentes composantes du modèle. Cela aide à comprendre non seulement que les éléments sont connectés, mais également comment ils interagissent les uns avec les autres (par exemple, comment un élément influence ou entraîne des changements vis-à-vis de l'autre) :

2.2.1. De la Planification Stratégique à la Communication institutionnelle

▪ Planification Stratégique → Communication institutionnelle :

La planification stratégique, qui inclut la définition de la vision et des objectifs ainsi que l'analyse SWOT, fournit un cadre et des orientations pour l'ensemble du processus d'intégration des TIC. Cette planification influence directement la stratégie de communication institutionnelle, en déterminant les messages clés, les canaux de communication à utiliser, et les publics cibles (enseignants, étudiants, administration) à engager.

2.2.2. De la communication institutionnelle aux Trois Axes Principaux

▪ Communication institutionnelle → Adoption des innovations/ Facteurs d'acceptation :

Les efforts de communication visent à sensibiliser et à informer les enseignants sur les avantages et les possibilités offertes par les TIC, en abordant les facteurs qui influencent l'acceptation et l'adoption de ces technologies. Cela inclut la réduction des barrières perçues et la mise en avant des bénéfices pédagogiques.

▪ Communication institutionnelle → Niveaux d'Intégration Technologique :

La communication joue un rôle crucial dans la formation et le soutien des enseignants à travers les différents niveaux d'intégration technologique (de la substitution à la redéfinition des pratiques pédagogiques). Elle assure que les enseignants soient bien informés sur les ressources disponibles et les meilleures pratiques.

▪ Communication institutionnelle → Formation et accompagnement/ Évaluation et feedback :

La stratégie de communication encadre également les programmes de formation et d'accompagnement, en assurant que les enseignants reçoivent le soutien nécessaire pour développer leurs compétences TIC. De plus, elle facilite le processus d'évaluation et de feedback, en encourageant une culture de l'amélioration continue.

2.2.3. Des Axes Principaux à l'Engagement et aux Pratiques Opérationnelles des Enseignants

- **Adoption des innovations / Facteurs d'acceptation → Engagement et pratiques opérationnelles :**

L'adoption réussie des innovations et une compréhension approfondie des facteurs d'acceptation conduisent à un engagement accru des enseignants envers l'utilisation des TIC. Cela se traduit par des pratiques opérationnelles améliorées, où les enseignants intègrent efficacement les TIC dans leur pédagogie.

- **Niveaux d'intégration technologique → Engagement et pratiques opérationnelles :**

La progression à travers les niveaux d'intégration technologique, soutenue par une communication et une formation adéquate, permet aux enseignants de redéfinir leurs pratiques pédagogiques. Cela favorise un engagement profond avec les TIC, où les technologies ne sont pas seulement utilisées pour substituer des méthodes traditionnelles, mais pour transformer l'apprentissage et l'enseignement.

- **Formation et accompagnement/ Évaluation et feedback → Engagement et pratiques opérationnelles :**

Les initiatives de formation et d'accompagnement, ainsi que les mécanismes d'évaluation et de feedback, renforcent l'engagement des enseignants en leur fournissant les compétences nécessaires et en valorisant leurs efforts d'intégration des TIC. Cela crée un environnement propice à l'adoption de nouvelles pratiques pédagogiques enrichies par les TIC.

Ces interactions soulignent l'importance d'une approche holistique et intégrée pour réussir l'intégration des TIC dans l'enseignement universitaire, en mettant l'accent sur la planification stratégique, la communication institutionnelle et l'engagement des enseignants.

Conclusion

Pour conclure ce chapitre, nous avons exploré l'intégration des Technologies de l'Information et de la Communication (TIC) dans l'enseignement supérieur universitaire à l'Université Mohammed V de Rabat grâce à la démarche analytique reposant sur une combinaison d'approches épistémologiques complémentaires, qui associent des éléments positivistes et constructivistes (via des enquêtes documentaire, quantitative et qualitative), permettant ainsi une compréhension globale et nuancée des enjeux.

L'analyse des résultats a mis en lumière plusieurs constats significatifs, ainsi l'intégration des TIC dans l'enseignement supérieur marocain, et plus spécifiquement à l'UM5R, reflète un paradoxe entre des ambitions stratégiques louables et des réalisations encore incomplètes. D'une part, des efforts notables ont été déployés pour développer des environnements numériques d'apprentissage et des initiatives comme les SPOC déclarés en tant que MOOC. Cependant, d'autre part, ces actions demeurent fragmentées, marquées par une absence de cohérence stratégique et de vision intégrée. Ainsi, bien que des progrès soient visibles, la transformation numérique globale reste inaboutie.

De plus, bien que le Pacte-ESRI 2030 se présente comme une réponse prometteuse aux défis structurels et organisationnels, des incertitudes subsistent quant à sa mise en œuvre réelle. L'absence d'un plan numérique national exhaustif complique la concrétisation d'une transformation durable, limitant l'impact des initiatives déjà en place. En effet, l'efficacité de ces stratégies est souvent entravée par un manque d'infrastructures adaptées et une fracture numérique persistante, rendant l'accès aux technologies inégal, particulièrement pour les étudiants issus de milieux défavorisés.

Par ailleurs, sur le plan pédagogique, les pratiques numériques des enseignants restent hétérogènes, influencées par des facteurs tels que le manque de formation continue et de soutien institutionnel. En dépit des avancées technologiques, la diversité des profils d'utilisation des TIC souligne l'importance d'une communication institutionnelle claire et de programmes de formation ciblés. Ces derniers permettraient de renforcer l'adhésion des enseignants aux outils numériques, tout en répondant aux besoins spécifiques de différentes disciplines.

En outre, la massification de l'enseignement supérieur exacerbe les défis liés à l'équité et à la qualité de l'intégration des TIC. L'amélioration des infrastructures, notamment en termes de connectivité, demeure essentielle pour garantir un accès inclusif et équitable à ces technologies. Ce point a été particulièrement souligné durant la période de continuité

pédagogique liée à la Covid-19, où les inégalités d'accès et les lacunes des dispositifs numériques ont été mises en évidence.

Enfin, pour remédier à ces limites, il est impératif d'adopter une approche holistique et structurée. Notre modèle MISTICE-U illustre cette nécessité en combinant vision stratégique, communication institutionnelle, infrastructures adéquates et soutien pédagogique. Ce cadre, basé sur une synergie des acteurs, offre une voie prometteuse pour une transformation numérique durable et cohérente de l'enseignement supérieur marocain.

En somme, bien que des initiatives variées aient permis d'amorcer une modernisation numérique, leur impact reste limité par un manque de structuration et de coordination. Par conséquent, il apparaît essentiel de renforcer la planification stratégique, d'évaluer continuellement les initiatives et d'assurer une collaboration entre les différents acteurs pour garantir une intégration effective et inclusive des TIC dans l'enseignement supérieur. Ainsi, l'adoption des TIC pourrait devenir un levier de transformation à la fois pédagogique et institutionnelle, contribuant à l'évolution globale du système universitaire marocain.

CONCLUSION GÉNÉRALE

En guise de conclusion, il convient de procéder à la vérification des hypothèses formulées dans le cadre de notre recherche afin de mieux expliquer et comprendre les facteurs qui déterminent l'intégration des TIC dans l'UM5R en particulier et d'apporter les réponses à nos questions de recherche qui peuvent être au service de l'enseignement supérieur en général.

En ce qui concerne la première question qui porte sur l'efficacité de la planification pour assurer une intégration réussie des TIC, les résultats indiquent que la clé réside dans la clarté des objectifs institutionnels. Comme le soulignent les résultats de l'axe de la planification stratégique, une planification stratégique bien définie, en cohérence avec une communication précise, est indispensable pour aligner les enseignants sur les objectifs et favoriser l'adoption des TIC.

Cependant, la première hypothèse, selon laquelle l'absence d'une planification stratégique bien définie entraverait l'intégration des TIC, est infirmée. En effet, les résultats des trois enquêtes documentaire, quantitative et qualitative démontrent que la planification stratégique bien définie a eu lieu aussi bien au niveau ministériel qu'au niveau universitaire : des projets de réformes ont été mis en place sous formes d'initiatives mais aussi de réalisations en matière de TIC. Cependant, ces dernières étaient effectivement limitées dans le temps et dans l'espace et ne mobilisent pas les ressources humaines, matérielles et financières nécessaires ce qui a laissé un grand nombre d'enseignants non engagés dans ce processus d'intégration des TIC.

Pour la deuxième question, qui interroge la manière dont la communication renforce l'engagement des enseignants, la réponse est plus nuancée. Selon l'axe de la communication institutionnelle, la communication des objectifs a un impact modeste sur l'engagement des enseignants, mais elle doit être renforcée par une collaboration entre les enseignants et les responsables TIC pour maximiser cet engagement. En plus, les enseignants qui perçoivent cette communication comme inefficace sont moins motivés à produire du contenu numérique.

Alors, la deuxième hypothèse qui suggère qu'une communication défaillante pourrait désengager les enseignants dans le processus d'intégration des TIC est, elle aussi, infirmée par le grand nombre d'acteurs pédagogiques sous informés et non atteints par les actions de communication dispensées par le MESRSI et par l'UM5R.

Ensuite, pour la troisième question, qui se penche sur la manière dont l'engagement des enseignants garantit l'intégration des TIC, il apparaît que cet engagement est crucial mais dépend fortement de plusieurs facteurs. Comme l'indique l'axe de l'engagement des

enseignants, la motivation, la formation et la maîtrise des technologies sont des éléments déterminants. Pour que l'engagement des enseignants soit effectif, il est nécessaire de leur fournir des ressources adéquates et un soutien continu.

La troisième hypothèse, selon laquelle le manque d'engagement des enseignants pourrait expliquer l'échec de l'intégration des TIC, est également infirmée. Par ce que la minorité parmi eux qui a été motivée et qui a bien bénéficiée des sessions de formations initiales et continues ont bien intégré les TIC dans leurs pratiques pédagogiques. Par contre, sont nombreux ceux qui ignorent les TIC et donc restent démotivés et désengagés de ce processus. En fait, l'engagement des enseignants dépend de plusieurs facteurs, tels que la motivation, la formation et la maîtrise des TIC. Sans une amélioration de ces aspects, leur engagement et, par conséquent, l'adoption des TIC, resteront limités.

Enfin, concernant la question principale, qui interroge l'impact de la planification stratégique et de la communication institutionnelle sur la mise en œuvre de l'intégration des TIC au sein de l'Université Mohammed V de Rabat, les conclusions montrent que ces deux variables sont importantes à la réussite de l'intégration des TIC si elles sont bien dotées de ressources humaines qualifiées, de ressources matérielles de qualité et de ressources financières suffisantes.

Ainsi, l'hypothèse principale, qui suppose que la planification stratégique et la communication institutionnelle devraient faciliter l'intégration des TIC dans l'enseignement supérieur, est totalement infirmée par ce qu'il n'y a pas de mobilisation des ressources humaines, matérielles et financières nécessaires à leur généralisation. Les résultats montrent que la clarté des objectifs institutionnels, composante clé de la planification stratégique, influence significativement l'adoption des TIC sauf que leur intégration au niveau de l'UM5R reste minime. Par ailleurs, bien que la communication joue un rôle important, ici son impact direct reste modeste.

Ainsi d'après les résultats de notre recherche, le peu de planification stratégique et de communication institutionnelle qui ont été entreprises en matière d'intégration des TIC jusqu'à présent peuvent servir de base au développement des pratiques pédagogiques innovantes au sein des établissements de l'enseignement supérieur.

Ces conclusions montrent que, bien que la planification stratégique et la communication institutionnelle jouent un rôle important dans l'intégration des TIC, d'autres facteurs tels que la motivation, la formation, la collaboration entre les acteurs et les ressources nécessaires sont également essentiels pour assurer le succès de cette intégration.

En fait, malgré les nombreuses contraintes rencontrées, telles que le manque de données sur les projets relatifs à l'intégration des TIC au sein de l'UM5R, tant au niveau central qu'à celui de l'université, ainsi que l'absence de centralisation des données et de systèmes de reporting au sein de l'université, sans oublier la réticence des enseignants à répondre aux questionnaires, nos enquêtes ont été conduites avec succès et notre recherche a bien atteint ses objectifs.

Les résultats obtenus à travers les trois enquêtes, documentaire, quantitative et qualitative, rendent compte de la centralité de la *planification stratégique* qui reste l'élément clé pour assurer une intégration réussie des TIC. En effet, l'absence d'une vision numérique globale constitue un frein majeur à cette intégration, comme le révèlent les constats actuels et les conclusions issues de l'enquête quantitative. Pour surmonter cet obstacle, il est indispensable d'améliorer la communication stratégique autour des objectifs à atteindre et de promouvoir une collaboration renforcée entre les enseignants et les responsables TIC. Cette synergie est cruciale pour relever les défis complexes auxquels l'UM5R fait face dans le cadre de l'intégration des TIC.

En parallèle, il apparaît que *les formations, initiale et continue, des enseignants* constituent également un levier essentiel pour encourager une adoption efficace des technologies numériques. Nos analyses convergent vers le constat que les inégalités d'accès à la formation et le manque de compétences en matière d'outils numériques freinent leur utilisation. L'analyse documentaire souligne cette disparité, tandis que l'enquête quantitative met en lumière l'importance d'une formation continue adaptée pour non seulement renforcer les compétences techniques des enseignants, mais aussi leur motivation à intégrer ces technologies dans leurs pratiques pédagogiques. Ce point est fondamental, car la maîtrise des outils numériques est un prérequis pour une pédagogie modernisée et enrichie par les TIC.

La question de la *gouvernance* et de la *collaboration* entre les différentes parties prenantes, que sont les enseignants, les responsables TIC et les institutions, s'impose également comme un facteur déterminant pour la réussite des projets liés aux TIC. Nos enquêtes ont révélé un manque de coordination et de soutien mutuel, limitant ainsi l'ampleur et la portée des initiatives TIC au sein de l'UM5R. L'enquête quantitative, quant à elle, montre que le renforcement de la collaboration entre les enseignants et les services TIC peut grandement améliorer la création de contenus numériques et faciliter l'adoption des technologies à une échelle plus large.

Un autre défi majeur mis en évidence par nos analyses est celui de *l'inégalité d'accès aux technologies* et de la *fracture numérique*. Il est crucial de traiter ce défi pour que l'adoption des TIC soit inclusive et équitable. Les résultats de nos enquêtes montrent que pour réduire cette fracture numérique, il est indispensable de mettre à disposition des ressources pédagogiques de qualité, de fournir des infrastructures adaptées et d'assurer un accès équitable à ces outils pour tous les enseignants et étudiants. Sans cette attention particulière, l'intégration des TIC risque d'accentuer les disparités existantes plutôt que de les réduire.

Au-delà de ces défis institutionnels, il est important de considérer le contexte actuel, marqué par une *transformation numérique rapide* qui impacte l'ensemble des systèmes éducatifs à travers le monde. Les TIC continuent d'évoluer, et leur impact sur l'environnement éducatif est de plus en plus prononcé, en particulier avec l'émergence de nouvelles technologies comme l'apprentissage adaptatif, la réalité augmentée et l'intelligence artificielle. Ces innovations offrent des opportunités inédites pour personnaliser et améliorer l'apprentissage, mais elles posent aussi de nouveaux défis en matière de planification stratégique et de communication institutionnelle. Cela nécessite une réflexion continue pour déterminer les meilleures pratiques à adopter pour une intégration réussie de ces technologies émergentes.

Dans ce contexte, il est essentiel de reconnaître que les *étudiants actuels*, souvent qualifiés de « natifs digitaux » ou appartenant à la « génération C », ont grandi dans un environnement imprégné d'outils numériques et technologiques. Ces jeunes utilisent la technologie non seulement pour communiquer et collaborer, mais aussi pour créer et apprendre. Ils possèdent des compétences numériques acquises dès leur jeune âge, ce qui les distingue des générations précédentes et influence profondément leurs attentes vis-à-vis des pratiques éducatives. Ce changement générationnel impose une révision des approches pédagogiques, tant en ce qui concerne le contenu à enseigner que les compétences requises des enseignants.

Les *institutions d'enseignement supérieur* devront donc faire preuve d'agilité et de proactivité dans leur approche de la planification stratégique et de la communication institutionnelle en matière des TIC. Cela implique non seulement d'être à l'écoute des évolutions technologiques, mais également de maintenir un dialogue permanent avec toutes les parties prenantes pour comprendre leurs besoins et attentes. En outre, le développement professionnel continu des enseignants doit être une priorité pour qu'ils puissent intégrer efficacement les nouvelles technologies dans leurs pratiques pédagogiques.

En définitive, bien que l'intégration des TIC dans l'enseignement supérieur présente des opportunités prometteuses, elle repose sur une combinaison de facteurs interconnectés :

planification stratégique, communication institutionnelle, formation continue et motivation des enseignants. Une approche stratégique, flexible et adaptée à ces nouveaux enjeux permet non seulement de surmonter les défis actuels, mais aussi de tirer parti des opportunités futures offertes par l'évolution technologique.

Ainsi proposons-nous le modèle de communication, MISTICE-U, comme détaillé dans la section 3 du 5^{ème} chapitre, adoptant une approche intégrée qui combine la planification stratégique et la communication institutionnelle basé sur des théories, des paradigmes et modèles reconnus pour l'intégration des TIC dans l'éducation. Il vise à optimiser l'engagement et les pratiques opérationnelles des enseignants envers les TIC, en tenant compte des facteurs humains, technologiques, pédagogiques et institutionnels.

Alors pour faire face à cette transformation technologique rapide, une question clé se pose : comment intégrer non seulement les TIC traditionnelles, mais aussi les innovations récentes telles que *l'intelligence artificielle générative (IA-G)*, dans l'enseignement supérieur tout en garantissant une adoption inclusive et équitable ? Cette technologie, avec son potentiel de personnalisation des contenus éducatifs et d'automatisation des processus pédagogiques, peut-elle réellement contribuer à réduire la fracture numérique ou risque-t-elle de l'accentuer davantage, notamment dans les environnements où les ressources sont limitées ? Cette réflexion ouvre la voie à des recherches futures sur les moyens de concilier inclusion, éthique et innovation dans l'intégration des technologies émergentes comme l'IA-G dans l'éducation.

RÉFÉRENCES

BIBLIOGRAPHIQUES ET WEBOGRAPHIQUES

OUVRAGES

- Aamili, A., Chiadli, A. (2012). « La formation des formateurs en TIC au Maroc : quelles stratégies ? », 4e ouvrage du RIFEFF, Bibliothèque et Archives Canada, 2012.
- Anderson, R., & Williams, T. (2018). *Social Media in Higher Education: Strategies for Engagement*. San Francisco : EduTech Press.
- Anderson, T. (2008). *The Theory and Practice of Online Learning*. Athabasca University Press.
- Anderson, T., & Dron, J. (2011). Three generations of distance education pedagogy. *International Review of Research in Open and Distributed Learning*.
- Anderson, T., & Simpson, C. (2017). *Online Learning and Teaching with Technology: Case Studies and Best Practices*. New York: Routledge.
- Andrews, K. R. (1971). *The Concept of Corporate Strategy*. Homewood, IL: Dow Jones-Irwin.
- Ansoff, H. I. (1965). *Corporate Strategy: An Analytic Approach to Business Policy for Growth and Expansion*. New York: McGraw-Hill. 241 pages
- Argenti, P. A. (2016). *Corporate communication* (7. ed). McGraw-Hill.
- Autissier, D., et Moutot, J. M., 2016, *Méthode de conduite du changement, Diagnostic, Accompagnement, Performance*. Paris, Editions Dunod, 288 pages.
- Autissier, D., Vandangeon-Derumez, I., Vas, A. et Johnson, K., 2018. *Conduite du changement : concepts clés : 60 ans de pratiques héritées des auteurs fondateurs*. Paris, Editions Dunod.
- AVENIER Marie-José, *De la planification au pilotage stratégique*, Encyclopédie du Management – Tome 2, Vuibert, 1992.
- BACHA J., BEN ABID-ZARROUK S., KADI L., Abdelouahed MABROUR A. (dir.), 2016, *Penser les TIC dans les universités du Maghreb*. Paris, l'Harmattan, 338 pages.
- Balogun, J., & Hailey, V. H. (2008). *Exploring Strategic Change*. Prentice Hall.
- Bartoli A. (1990). *Communication et organisation pour une politique générale cohérente*. Paris, éditions d'organisation.
- Bates, A. W. (2000). *Managing Technological Change: Strategies for College and University Leaders*. Jossey-Bass.

- Bates, A. W. (2005). *Technology, e-Learning and Distance Education*. Routledge.
- Bates, A. W. (2015). *Teaching in a Digital Age: Guidelines for Designing Teaching and Learning*. BCcampus.
- Bates, A. W., & Sangrà, A. (2011). *Managing Technology in Higher Education: Strategies for Transforming Teaching and Learning*. Jossey-Bass.
- Bertrand Fauré et Nicolas Arnaud, *La communication des organisations*, Paris, La découverte 2014, 128 p. (collection Repères Gestion).
- Bolman, L. G., & Deal, T. E. (2017). *Reframing Organizations: Artistry, Choice, and Leadership* (6th ed.). San Francisco, CA: Jossey-Bass.
- Bonk, C. J., & Khoo, E. (2014). *Adding Some TEC-VARIETY: 100+ Activities for Motivating and Retaining Learners Online*. Open World Books.
- BOULENGER, A., et PACHAUD, C., 2007, *Analyse vibratoire en maintenance*. Paris, Editions Dunod.
- Bridges, W. (1991). *Managing Transitions: Making the Most of Change*. Perseus Books Group. 130 pages.
- Brown, A. (2018). *Organizational Change and Digital Platforms: Strategies for Success*. London : Academic Publishing.
- Brown, N. J. S., diSessa, A. A., & Levin, M. (2015). *Knowledge and interaction: A synthetic agenda for the learning sciences*. Routledge. 614 pages.
- Bryman, A., & Bell, E. (2015). *Business Research Methods* (4th ed.). Oxford University Press.
- Brynjolfsson, E., & McAfee, A. (2014). *The Second Machine Age: Work, Progress, and Prosperity in a Time of Brilliant Technologies*. W. W. Norton & Company.
- Bryson, J. M. (2004). *Strategic Planning for Public and Nonprofit Organizations: A Guide to Strengthening and Sustaining Organizational Achievement* (3rd ed.).
- Bryson, J. M. (2018). *Strategic Planning for Public and Nonprofit Organizations: A Guide to Strengthening and Sustaining Organizational Achievement* (5th ed.). San Francisco: Jossey-Bass.
- Burdea, G., & Coiffet, P. (2003). *Virtual Reality Technology*. John Wiley & Sons.
- CARTIER M., 1997, *Le nouveau monde des infostructure*. Editions Fides, 189 pages.
- Castells, M. (1996). *The Information Age: Economy, Society and Culture. Vol. 1: The Rise of the Network Society*. Blackwell.

- Castells, M. (1999). *The Information Age, Volumes 1-3: Economy, Society and Culture* (Information Age Series). Blackwell.
- Castells, M. (2010). *The rise of the network society* (2nd ed., with a new preface). Wiley-Blackwell. 625 pages.
- Castells, Manuel, *The Internet Galaxy: Reflections on the Internet, Business, and Society*, Clarendon Lectures in Management Studies (Oxford, 2002; online edn, Oxford Academic, 3 Oct. 2011), <https://doi.org/10.1093/acprof:oso/9780199255771.001.0001>, accessed 24 July 2022.
- Chaffey, D., & Smith, P. R. (2017). *Digital Marketing: Strategy, Implementation and Practice*. Pearson.
- Chandler, Alfred D. (1962). *Strategy and Structure: Chapters in the History of the American Industrial Enterprise*. Cambridge, MA: MIT Press.
- Cheney, G., & Christensen, L. T. (2001). *Organizational Communication: Linkages, Contexts, and Implications*. Sage Publications.
- Cochran, W.G. (1977) *Sampling Techniques*. 3rd Edition, John Wiley & Sons, New York.
- Comte, A. (1830-1842). *Cours de philosophie positive*. Paris : Bachelier.
- Cornelissen, J. (2011). *Corporate Communication: A Guide to Theory and Practice*. Sage Publications.
- Creswell, J. W. (2014). *Research Design: Qualitative, Quantitative, and Mixed Methods Approaches* (4th ed.). Sage Publications.
- Cuban, L. (2001). *Oversold and underused: Computers in the classroom*. Harvard University Press.
- DEVIRIEUX Claude Jean, *Pour une communication efficace*, Presses de l'Université du Québec, 2007, 212 p.
- Drucker, P. F. (1954). *The Practice of Management*. New York: Harper & Row.
- Emerson, K., & Nabatchi, T. (2012). *Collaborative Governance Regimes*. Washington, DC: Georgetown University Press.
- Fayol, H. (1916). *Administration industrielle et générale*. Paris: Dunod.
- Ferraiolo, D. F., & Kuhn, D. R. (2005). *Role-Based Access Control*. Artech House.
- Forrester, J. W. (1961). *Industrial Dynamics*. Cambridge, MA: MIT Press.
- Freeman, R. E. (1984). *Strategic Management: A Stakeholder Approach*. Pitman.
- Fullan, M. (2007). *The New Meaning of Educational Change*. Teachers College Press.

- Fullan, M. (2013). *Stratosphere: Integrating Technology, Pedagogy, and Change Knowledge*.
- Fullan, M. (2013). *The New Meaning of Educational Change*. Teachers College Press.
- Fullan, M. (2014). *The Principal: Three Keys to Maximizing Impact*. Wiley.
- Garcia, L., & Lopez, M. (2020). *Technologies de l'information pour l'enseignement supérieur : Outils et stratégies*. Madrid: Universidad de Tecnología.
- Grant, R. M. (2010). *Contemporary Strategy Analysis* (7th ed.). Wiley.
- Hair, J. F., Black, W. C., Babin, B. J., & Anderson, R. E. (2019). *Multivariate Data Analysis* (8th ed.). Cengage Learning.
- Hamel, G., & Prahalad, C. K. (1994). *Competing for the Future*. Boston: Harvard Business School Press.
- Hargreaves, A., & Fullan, M. (2012). *Professional Capital: Transforming Teaching in Every School*. Teachers College Press.
- Hattie, J. (2009). *Visible Learning: A Synthesis of Over 800 Meta-Analyses Relating to Achievement*. Routledge.
- Huxham, C., & Vangen, S. (2005). *Managing to Collaborate: The Theory and Practice of Collaborative Advantage*. Routledge.
- Isabelle, C. (2002). *Regard critique et pédagogique sur les technologies de l'information et de la communication*. Montréal : La Chenelière/McGraw-Hill.
- Johnson, G., Scholes, K., & Whittington, R. (2008). *Exploring Corporate Strategy: Text and Cases*. Prentice Hall.
- Johnson, K. (2018). *Managing University Websites: Content, Design, and Maintenance*. San Francisco: EduWeb Publications.
- Johnson, K., Brown, A., & Green, S. (2020). *Implementing Instant Messaging Systems in Higher Education*. Boston: TechEd Publications.
- Johnson, R. (2019). *Research Collaboration in the Digital Age: Opportunities and Challenges*. San Francisco: EduTech Publications.
- Johnson, R., & Goetz, E. (2019). *Data Breach and Privacy Concerns in Education*. London: Information Security Insights.
- Johnson, R., & Miller, K. (2018). *Collaboration and Innovation in Research: Leveraging Online Platforms*. New York: Research Press.
- Jones, H., & Bartlett, R. (2015). *Information Security in Educational Institutions*. New York: Academic Press.

- Jones, M., & Smith, L. (2017). *Digital Knowledge Sharing in Educational Institutions*. New York: Knowledge Press.
- Junco, R., et al. (2015). *Engaging students through social media: Evidence-based practices for use in student affairs*. Jossey-Bass.
- Kaplan, R. S., & Norton, D. P. (1996). *The Balanced Scorecard: Translating Strategy into Action*. Harvard Business School Press.
- Kaplan, R. S., & Norton, D. P. (2008). *The Execution Premium: Linking Strategy to Operations for Competitive Advantage*. Harvard Business School Press.
- Karsenti, T., Larose, F. (2005). *L'Intégration Pédagogique des Tic Dans le Travail Enseignant: Recherches et Pratiques*. Canada: Presses de l'Université du Québec.
- KEMPF, A., & UTARD, J.-M. (1992). *Communication d'entreprise et publicité*. Paris, TECHNIPLUS.
- Kezar, A., & Lester, J. (2009). *Organizing Higher Education for Collaboration: A Guide for Campus Leaders*. San Francisco, CA: Jossey-Bass.
- Kohstall. (2007). Modèle visant la création d'un espace européen en facilitant la mobilité des étudiants à travers des diplômes comparables et des crédits accumulatifs. <https://books.openedition.org/irmc/721>. Consulté le 20 mars 2021.
- Kotter, J. P. (1996). *Leading Change*. Harvard Business School Press.
- Kouzes, J. M., & Posner, B. Z. (2012). *The Leadership Challenge: How to Make Extraordinary Things Happen in Organizations*. Jossey-Bass.
- Kübler-Ross, E. (1969). *On Death and Dying*.
- Laudon, K. C., & Laudon, J. P. (2016). *Management Information Systems: Managing the Digital Firm* (15th ed.). Pearson.
- Laurillard, D. (2012). *Teaching as a Design Science: Building Pedagogical Patterns for Learning and Technology*. Routledge.
- Lave, J., & Wenger, E. (1991). *Situated Learning: Legitimate Peripheral Participation*. Cambridge University Press.
- Legendre, R. (1993). Dictionnaire actuel de l'éducation (éd. 2e). Paris : ESKA. p.732
- LIBAERT Thierry et WESTPHALEN Marie-Hélène, (2012). COMMUNICATOR. Toute la communication d'entreprise, 6ème édition, Paris, DUNOD.
- Libaert, T. (2005). *La communication d'entreprise* (2ème éd.). Economica.
- Livingstone, S. (2002). *Young People and New Media*. SAGE Publications.

- M'BARKI, M. A. (2014). *Management de la qualité : concepts, démarches et outils*, Maroc, Imprimerie Alkhalij Alarabi, 339 pages.
- MAIGRET Éric, *Sociologie de la communication et des médias*, Paris, Armand Colin, 2003, 288 p.
- Martin, J. (2019). *Intranet et communication interne dans les institutions éducatives*. Paris: Éditions EducInfo.
- MARTINET, A. C. (1993). *Stratégie et pensée complexe* in *Revue française de gestion*, Paris.
- Mayer, R. E. (2009). *Multimedia Learning*. Cambridge University Press.
- Mayer-Schönberger, V. (2011). *Delete: The Virtue of Forgetting in the Digital Age*. Princeton University Press.
- Miller, J. (2019). *Building Community in Academic Institutions through Digital Platforms*. New York: Academic Insights.
- Mintzberg, H. (1994). *The Rise and Fall of Strategic Planning*. Free Press.
- Mohamed Cherkaoui, *Crise de l'université. Le nouvel esprit académique et la sécularisation de la production intellectuelle*, Librairie Droz, 2011.
- Morris, L. (2019). *Real-Time Communication in Academia: Enhancing Efficiency and Collaboration*. Oxford: Academic Publishing.
- MUCHILLI Alex, *L'art d'influencer – analyse des techniques de manipulation*, éditions Armand Colin, Col. U. Sciences de la communication, Paris, 2011, P. 159.
- O'Brien, J. A., & Marakas, G. M. (2018). *Management Information Systems* (11th ed.). McGraw-Hill Education.
- Pasquier, M. (2011). *Communication publique*. Bruxelles, Éditions De Boeck Université.
- *Penser les TIC dans les universités du Maghreb*. (2016). *Ouvrage coordonné par Jacqueline Bacha, Sandoss Ben Abid-Zarrouk, Latifa Kadi, Abdelouahed Mabrouk*. Paris: l'Harmattan.
- Piaget, J. (1950). *La psychologie de l'intelligence*. Paris : Armand Colin
- Porter, M. E. (1980). *Competitive Strategy: Techniques for Analyzing Industries and Competitors*. Free Press.
- PRAHALAD, C., & HAMEL, G. (1999). *The Core Competence of the Corporation*. Harvard Business Review.
- Putnam, L. L., & Mumby, D. K. (2013). *The Sage Handbook of Organizational Communication: Advances in Theory, Research, and Methods*. Sage Publications.
- Quinn, J. B. (1980). *Strategies for Change: Logical Incrementalism*. Irwin.

- Quirke, B. (2008). *Making the Connections: Using Internal Communication to Turn Strategy into Action*. Gower.
- Raby, C. (2004). *Analyse du cheminement qui a mené des enseignants du primaire à développer une utilisation exemplaire des technologies de l'information et de la communication (TIC) en classe*. Thèse de doctorat, Université du Québec, Montréal.
- Robson, C. (2011). *Real World Research: A Resource for Users of Social Research Methods in Applied Settings* (3rd ed.). Wiley.
- Rogers, E. M. (1995). *Diffusion of innovations* (4th ed.). Free Press.
- Rogers, E. M. (2003). *Diffusion of Innovations, 5th Edition*. Free Press.
- Sangrà, A., & Knight, B. A. (2015). *Handbook of Research on Educational Communications and Technology*. Springer.
- Schneider, C. (1993). *Communication, nouvelle fonction stratégique de l'entreprise* (2ème éd.). Paris, Delmas et P. Belfond.
- Schoepp, K. (2005). *Barriers to technology integration in a technology-rich environment*. Learning and Teaching in Higher Education: Gulf Perspectives.
- Schomburg, H., & Teichler, U. (2006). *Higher Education and Graduate Employment in Europe: Results from Graduate Surveys from Twelve Countries*. Springer.
- Scott, W. R. (1990). *Organizations: Rational, Natural, and Open Systems* (3rd ed.). Prentice Hall.
- Selwyn, N. (2010). *Schools and Schooling in the Digital Age: A Critical Analysis* (1st ed.). Routledge. <https://doi.org/10.4324/9780203840795>
- Selznick, P. (1957). *Leadership in Administration: A Sociological Interpretation*. Harper & Row.
- Senge, P. M. (1990). *The Fifth Discipline: The Art & Practice of The Learning Organization*. Currency Doubleday.
- Senge, P. M., et al. (2012). *Schools That Learn (Updated and Revised): A Fifth Discipline Fieldbook for Educators, Parents, and Everyone Who Cares About Education*. Crown Business.
- Simon, H. A. (1947). *Administrative Behavior*. Free Press.
- Smith, J. (2019). *Digital Tools for Academic Collaboration: Enhancing Research and Teaching*. London: Academic Publishing.
- Solove, D. J. (2013). *Understanding Privacy*. Harvard University Press.

- Taylor, J. (2018). *Digital Education: Leveraging Video Platforms for Global Learning*. EduTech Publications.
- Tondeur, J., Keer, H. V., Braak, J. V., & Valcke, M. (2008). ICT Integration in the Classroom: Challenging the Potential of a School Policy. *Computers & Education*, 51, 212-223.
- Tondeur, Jo & van Braak, Johan & Ertmer, Peggy & Ottenbreit-Leftwich, Anne. (2016). Understanding the relationship between teachers' pedagogical beliefs and technology use in education: A systematic review of qualitative evidence. *Educational Technology Research and Development*. 65. 10.1007/s11423-016-9481-2.
- Tondeur, Jo & van Braak, Johan & Guoyuan, Sang & Voogt, Joke & Fisser, Petra & Ottenbreit-Leftwich, Anne. (2012). Preparing pre-service teachers to integrate technology in education: A synthesis of qualitative evidence. *Computers & Education*. 59. 10.1016/j.compedu.2011.10.009.
- Trowler, V. (2010). *Student Engagement Literature Review*. The Higher Education Academy.
- Turban, E., et al. (2008). *Information Technology for Management: Transforming Organizations in the Digital Economy* (6th ed.). Wiley.
- Voogt, J., & Knezek, G. (2008). *International Handbook of Information Technology in Primary and Secondary Education*. Springer.
- Weller, M. (2011). *The Digital Scholar: How Technology Is Transforming Scholarly Practice*. Bloomsbury Academic.
- Wenger, E., et al. (2002). *Cultivating Communities of Practice: A Guide to Managing Knowledge*. Harvard Business School Press.
- Wheelen, T. L., & Hunger, J. D. (2012). *Strategic Management and Business Policy: Toward Global Sustainability*. Pearson Education.
- White, K. W. (1999). *The online teaching guide: A handbook of attitudes, strategies, and techniques for the virtual classroom*. <https://dl.acm.org/citation.cfm?id=554974>
- Williams, K. (2019). *Managing University Social Media Accounts: Best Practices and Case Studies*. EduTech Publications.
- Wilson, P., et al. (2019). *Online Communities in Higher Education: Collaboration and Innovation*. Boston: University Press.
- Williams, P., Brown, T., & Green, S. (2020). *Real-Time Collaboration in Research: Tools and Techniques*. Boston: ScienceTech Publications, p. 89

- Woodward, J. (2009). *Creating the Customer-Driven Academic Library*. ALA Editions.
- Zhang, K., Bonk, C., Reeves, T., & Reynolds, T. (Eds.). (2020). *MOOCs and Open Education in the Global South: Challenges, Successes, and Opportunities*. Routledge.
- Zheng, B., & Warschauer, M. (2018). *Digital learning in the 21st century*. Routledge.

THÈSES ET MÉMOIRES

- Attenoukon, S. A. (2011). Technologies de l'information et de la communication (TIC) et rendement académique en contexte universitaire béninois: Cas des apprenants en droit de l'Université d'Abomey-Calavi (Thèse de doctorat, Université de Montréal). Département d'Andragogie et de Psychopédagogie, Faculté des Sciences de l'Éducation.
- Bourguignon, C. (1994). Comment intégrer l'ordinateur dans la classe de langues. in *Micro-Savoir documents*, CNDP.
- Caraguel, V. (2013). *Appropriation des technologies et apprentissage dans un environnement en e-learning : le rôle du tutorat en ligne* (Thèse de doctorat, Aix-Marseille Université, Aix-en-Provence, France).
- Carpon El Harrassi, S. (2014). Modélisation du document e-learning selon une approche info-communicationnelle : Application au domaine du Sport (Thèse de doctorat, Université de Valenciennes et du Hainaut-Cambrésis). Laboratoire des Sciences de la Communication/Design, Visuel, Urbain (LSC/DeVisU).
- Daaqili, S. M. (2020). Mise en perspective des déterminants de l'adoption des TICE dans les établissements de l'enseignement supérieur privé : cas du Maroc (Thèse de doctorat). Université de Nantes, Nantes, France.
- FASKA, Souad, (2018). Communication stratégique pour une meilleure employabilité des jeunes diplômés : cas de la Région- RSK. Mémoire de Master Spécialisé : Communication des organisations, qualité et développement durable. UM5.
- Lassoued, T. (2010). Les déterminants de l'adoption de l'e-learning : étude empirique au sein de l'entreprise tunisienne (Thèse de doctorat, Université Jean Moulin Lyon 3).
- Navoyan, A. (2015). Gouvernance et assurance qualité dans l'enseignement supérieur arménien : entre l'héritage soviétique, le processus de Bologne et les réformes récentes (Thèse de doctorat, Université Paris Descartes). Université Paris Descartes.
- Nucci-Finke, C. (2015). Les enseignants et le e-learning : Facteurs d'adoption ou de rejet du e-learning, dans un contexte de formation des enseignants (Thèse de doctorat, Université Paris Ouest Nanterre La Défense). Centre de recherche en éducation et formation, EA 1589.

- Riyami, B. (2018). *Analyse des effets des TIC sur l'enseignement supérieur au Maroc dans un contexte de formation en collaboration avec une université française* (Thèse de doctorat, Université de Bretagne Sud, France). NNT : 2018LORIS497. tel-02004288
- Saaidi, S. (2022). Le centre d'études Doctorales. L'homme et l'espace dans le monde méditerranéen. *L'enseignement supérieur à l'ère de la communication numérique vers une meilleure employabilité : Cas des établissements à accès ouvert de l'UM5R*. [Thèse de doctorat, Université Mohammed V de Rabat].
- عسول، م. ا. (2016). دور تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في تحقيق جودة التعليم العالي: دراسة حالة بعض المؤسسات الجامعية (أطروحة دكتوراه، جامعة بسكرة). جامعة بسكرة.

ARTICLES ET COMMUNICATIONS SCIENTIFIQUES

- Acquisti, A., Brandimarte, L., & Loewenstein, G. (2015). Privacy and human behavior in the age of information. *Science*, 347(6221), 509-514.
- Afshari, M., Bakar, K. A., Luan, W. S., Samah, B. A., & Fooi, F. S. (2009). Factors affecting teachers' use of information and communication technology. *International Journal of Instruction*, 2(1), 77-104.
- Alain-Charles Martinet. Stratégie et pensée complexe. *Revue Française de Gestion*, 2006, 1 (160), pp.31-45. (hal-00365242)
- Albrecht, S. L., & Marty, A. (2020). *Employee engagement: Psychological, relational, and behavioral perspectives*. In *The Wiley Blackwell Handbook of the Psychology of Positivity and Strengths-Based Approaches at Work* (pp. 120-144). Wiley-Blackwell.
- Altbach, P. G., & Knight, J. (2007). The internationalization of higher education: Motivations and realities. *Journal of Studies in International Education*, 11(3-4), 290-305.
- Ansell, C., & Gash, A. (2008). *Collaborative Governance in Theory and Practice*. *Journal of Public Administration Research and Theory*, 18(4), 543-571.
- AUGENDRE, Michel (1998). « Les maux de la communication interne » in *La communication*. État des savoirs, Auxerre, Sciences Humaines Éditions
- Azuma, R. T. (1997). A Survey of Augmented Reality. *Presence: Teleoperators and Virtual Environments*, 6(4), 355-385. <https://doi.org/10.1162/pres.1997.6.4.355>
- Bai, Y., & Cheng, L. (2010). Integrating New Technologies into Existing Systems: Challenges and Solutions. *Journal of Information Technology Management*, 21(4), 34-45.
- Bai, Y., Mo, K., Peng, M. (2022). Virtual Reality in Higher Education: A Review and Prospects. *Journal of Educational Technology Development and Exchange*, 15(2), 345-367.

- Bakker, A. B., & Albrecht, S. L. (2018). *Work engagement: Current trends and future directions*. *Current Opinion in Psychology*, 21, 37-41.
- Bakker, R. M., et al. (2010). The role of leadership in creating a culture of openness for change. *European Management Journal*, 28(6), 409-418.
- Baldrige, J. V., et al. (1978). *Policy Making and Effective Leadership: A National Study of Academic Management*. Jossey-Bass.
- Béchard, J. (2001). L'enseignement supérieur et les innovations pédagogiques : une recension des écrits. *Revue des sciences de l'éducation*, 27 (2), 257–281. <https://doi.org/10.7202/009933ar>
- Béchard, J. (2008). Fondements épistémologiques des auteurs clés de la pédagogie de l'enseignement supérieur : une analyse de trois revues 1976-2003. *Revue des sciences de l'éducation*, 34 (3), 537–568. <https://doi.org/10.7202/029508ar>
- Bhattacharya, M., & Jorgensen, L. (2007). Integrated Approach to Learning Environment Design for Secondary Science Teachers. *Journal of Interactive Learning Research*, 18(1), 123-133.
- Boukalkoul, E.-H. (2013). *L'Assurance qualité dans l'enseignement supérieur de la théorie à la concrétisation pratique : cas de l'Université Badji-Mokhtar Annaba*. Enseignement supérieur, Accréditation et Assurance qualité dans l'enseignement supérieur.
- Bourne, J. R., & Moore, J. C. (2003). Elements of Quality Online Education: Practice and Direction. *The Sloan Consortium*.
- Brunner, C., & Wild, S. (2022). Augmented and Virtual Reality in Education: Current Applications and Future Trends. *Educational Media International*, 59(3), 189-207.
- Buabeng-Andoh, C. (2012). Factors influencing teachers' adoption and integration of information and communication technology into teaching: A review of the literature. *International Journal of Education and Development using ICT*, 8(1), 136-155.
- Chakir, M., Oulidi, A., & El Fakir, M. (2018). ICT integration in higher education in Morocco: Attitudes and practices of university professors. *International Journal of Emerging Technologies in Learning*, 13(7), 81-94.
- Chen, Alexander N.; Castillo, J. Gabriel Dominguez; and Ligon, Katherine (2015) "Information and Communication Technologies (ICT): Components, Dimensions, and its Correlates," *Journal of International Technology and Information Management*: Vol. 24: Iss. 4, Article 2. DOI: <https://doi.org/10.58729/1941-6679.1051> Consulté le 08/04/2021 sur l'adresse URL : <https://scholarworks.lib.csusb.edu/jitim/vol24/iss4/2>

- CHOMIENNE E., BADAOU M., GONZALVES N., ZENE Y., GENTIL C., 2008, Présentation des freins et des facteurs de changement pour l'e-learning à l'heure de l'université 2.0. Consulté sur l'adresse URL : <https://edutice.archives-ouvertes.fr/edutice-00359025/file/a0805c.htm>
- Côme, T. et Rouet, G. (2016) . Comment évaluer les universitaires ? Efficacité et performance des structures et dispositifs. *Gestion et management public*, Volume 5 / n° 1(3), 61-85. <https://doi.org/10.3917/gmp.051.0061>.
- Cox, M. J., & Marshall, G. (2007). Effects of ICT: Do we know what we should know? *Education and information technologies*, 12(2), 59-70.
- Dale, R. (2016). The Return of the Chatbots. *Natural Language Engineering*, 22(5), 811-817.
- Dalmas, M., Baudier, P., & Dejoux, C. (2017). Formation ouverte à distance et motivation des apprenants. *Management Avenir*, (1), 39-63.
- Dandurand, P. (1994). Compte rendu de [Romain ROUSSEAU, Claire V. de la Durantaye (dirs), *La qualité de l'enseignement supérieur*]. *Recherches sociographiques*, 35 (1), 139–141. <https://doi.org/10.7202/056848ar>
- Deci, E. L., & Ryan, R. M. (2000). The "what" and "why" of goal pursuits: Human needs and the self-determination of behavior. *Psychological Inquiry*, 11(4), 227-268.
- Depover, C., Strebelle, A., & Debrue, A. (1992). Une approche du processus d'intégration des NTI centrée sur le potentiel innovateur des maîtres. *Actes de European Conference about Information Technology in Education: a critical insight* (pp. 576-589). Baecelona.
- Dexter, S. (2008). Leadership for IT in schools. *Journal of Educational Administration*, 46(3), 349-380.
- Doran, G. T. (1981). There's a S.M.A.R.T. way to write management's goals and objectives. *Management Review*, 70(11), 35-36.
- Dwivedi, Y. K., et al. (2023). Artificial Intelligence in Higher Education: Current Developments and Future Prospects. *Computers in Human Behavior*, 134(1), 107-125.
- Eccles, R. G., & Edmondson, A. C. (2008). The role of managerial learning and interpretation in strategic persistence and reorientation: An empirical exploration. *Organization Science*, 19(5), 810-835.
- El Idrissi, M., & Sabbar, S. (2018). L'intégration des TIC dans l'enseignement : Défis et perspectives pour les enseignants. *Revue Internationale des Technologies en Pédagogie Universitaire*, 15(1), 34-45.

- Emerson, K., Nabatchi, T., & Balogh, S. (2012). An Integrative Framework for Collaborative Governance. *Journal of Public Administration Research and Theory*.
- Engelbrecht, J., & Harding, A. (2005). Teaching undergraduate mathematics on the Internet: Part 1—Technological issues. *Educational Studies in Mathematics*.
- Ertmer, P. A. (1999). Addressing first- and second-order barriers to change: Strategies for technology integration. *Educational Technology Research and Development*, 47(4), 47-61.
- Ertmer, P. A. (2005). Teacher pedagogical beliefs: The final frontier in our quest for technology integration? *Educational Technology Research and Development*, 53(4), 25-39.
- Ertmer, P. A., & Ottenbreit-Leftwich, A. (2010). "Teacher Technology Change: How Knowledge, Confidence, Beliefs, and Culture Intersect." *Journal of Research on Technology in Education*, 42(3), 255-284.
- Fisher, T. (2006). Educational transformation: Is it, like 'beauty', in the eye of the beholder, or will we know it when we see it? *Education and Information Technologies*, 11(3-4), 293-303.
- Fryer, L. K., Nakao, K. & Thompson, A. (2019). Chatbot learning partners: Connecting learning experiences, interest and competence. *Computers in Human Behaviour*. 93,279-289. doi: <https://doi.org/10.1016/j.chb.2018.12.023>
- Gallup. (2021). *State of the Global Workplace: 2021 Report*. Gallup Press.
- Gibbs, G., & Simpson, C. (2004). Conditions under which assessment supports students' learning. *Learning and Teaching in Higher Education*, 1(1), 3-31.
- Gikas, J., & Grant, M. M. (2013). Mobile computing devices in higher education: Student perspectives on learning with cellphones, smartphones & social media. *The Internet and Higher Education*, 19, 18-26.
- GIROUX, N. (1994). « La communication interne : une définition en évolution » in *Communication et organisation*, revue n°5, 1er semestre 1994.
- Goodfellow, I., Pouget-Abadie, J., Mirza, M., Xu, B., Warde-Farley, D., Ozair, S., Courville, A., & Bengio, Y. (2014). Generative Adversarial Networks. *Advances in Neural Information Processing Systems*, 27, 2672-2680.
- Graham, C. R., Woodfield, W., & Harrison, J. B. (2013). A framework for institutional adoption and implementation of blended learning in higher education. *Internet and Higher Education*, 18, 4-14.
- Greenleaf, G. (2014). Global Data Privacy Laws: 89 Countries, and Accelerating. *Privacy Laws & Business International Report*.

- Gunn, C. (2010). Sustainability factors for e-learning initiatives. *ALT-J, Research in Learning Technology*, 18(2), 89-103.
- Guskey, T. R. (2002). Professional development and teacher change. *Teachers and Teaching*, 8(3), 381-391.
- Hameed, K., Javed, M. Y., & Babar, M. I. (2016). Access Control Mechanisms for Secure Data Management in Educational Institutions. *Journal of Information Security and Applications*, 27, 65-78.
- Hamelink, C. J. (1997). New Information and Communication Technologies, Social Development and Cultural Change. UNRISD Discussion Paper.
- Hannon, J., & Bretag, T. (2012). Negotiating contested discourses of learning technologies in higher education. *Journal of Education and Training Studies*, 30(4), 29-42.
- Hattie, J., & Timperley, H. (2007). The power of feedback. *Review of Educational Research*, 77(1), 81-112.
- Hew, K. F., & Brush, T. (2007). Integrating technology into K-12 teaching and learning: Current knowledge gaps and recommendations for future research. *Educational Technology Research and Development*, 55(3), 223-252.
- Hocine, N. (2011). Intérêts pédagogiques de l'intégration des TICE dans l'enseignement du F.L.E : l'utilisation du web-blog dans des activités de production écrite. *Synergies Algérie*, 12, 219-226.
- Hong, J. (2012). The State of Phishing Attacks. *Communications of the ACM*, 55(1), 74-81.
- Howard, S. K. (2013). Risk-aversion: Understanding teachers' resistance to technology integration. *Technology, Pedagogy and Education*, 22(3), 357-372.
- Huang, H., & Rau, P. P. (2009). User Awareness and Prevention Techniques Against Phishing Attacks. *IEEE Transactions on Education*, 52(1), 123-132.
- Huber, S. G. (2019). School leadership and digital transformation: Empowering learning and teaching. *International Journal of Leadership in Education*, 22(4), 467-481.
- Hwang, G.-J., et al. (2013). Development of a personalized educational computer game based on students' learning styles. *Educational Technology Research and Development*.
- Inan, F. A., & Lowther, D. L. (2010). Factors affecting technology integration in K-12 classrooms: A path model. *Educational Technology Research and Development*, 58(2), 137-154.
- Johnson, L. (2014). Integrating Technology in the Classroom: Tools to Meet the Needs of Every Student. ISTE (International Society for Technology in Education).

- Johnson, L., et al. (2016). NMC Horizon Report: 2016 Higher Education Edition. The New Media Consortium.
- Jones, W. M., & Dexter, S. (2014). How teachers learn: The roles of formal, informal, and independent learning. *Educational Technology Research and Development*, 62(3), 367-384.
- Kahn, W. A. (1990). *Psychological conditions of personal engagement and disengagement at work*. *Academy of Management Journal*, 33(4), 692-724.
- Kaliisa, R., & Picard, M. (2017). A systematic review on mobile learning in higher education: The African perspective. *The Turkish Online Journal of Educational Technology*, 16(1), 1-18.
- Kaplan, R. S., & Norton, D. P. (1992). The Balanced Scorecard: Measures That Drive Performance. *Harvard Business Review*.
- Kirkup, G. (2010). Academic blogging: Academic practice and academic identity. *London Review of Education*, 8(1), 75-84. <https://doi.org/10.1080/14748460903557803>
- Kirkwood, A., & Price, L. (2014). Technology-enhanced learning and teaching in higher education: what is 'enhanced' and how do we know? A critical literature review. *Learning, Media and Technology*, 39(1), 6-36.
- Klein, H. J., et al. (2012). Reconceptualizing workplace commitment to redress a stretched construct: Revisiting assumptions and removing confounds. *Academy of Management Review*, 37(1), 130-151.
- Klein, K. J. (2009). Organizational change implementation: What we know and what we still need to know. *Journal of Management*, 35(4), 757-786.
- Koehler, M. J., & Mishra, P. (2009). "What is Technological Pedagogical content knowledge (TPACK)?" *Contemporary Issues in Technology and Teacher Education*, 9(1), 60-70.
- Kuh, G. D. (2009). The National Survey of Student Engagement: Conceptual and Empirical Foundations. *New Directions for Institutional Research*, 2009(141), 5-20.
- Lam, S. F., et al. (2010). School support and teacher motivation to implement project-based learning. *Learning and Instruction*, 20(6), 487-497.
- Lawless, K. A., & Pellegrino, J. W. (2007). Professional development in integrating technology into teaching and learning: Knowns, unknowns, and ways to pursue better questions and answers. *Review of Educational Research*, 77(4), 575-614.
- Lee, S., & Bozeman, B. (2017). *The Impact of Social Media on Research Collaboration*. New York: Academic Press, p. 45
- Lewin, K. (1947). *Frontiers in Group Dynamics*.

- Lewis, L. K. (2007). An Organizational Stakeholder Model of Change Implementation Communication. *Communication Theory*.
- Lindblom, C. E. (1959). The Science of Muddling Through. *Public Administration Review*, 19(2), 79-88.
- Lindblom, C. E. (1979). Still Muddling, Not Yet Through. *Public Administration Review*, 39(6), 517-526.
- Lison, C. (2013). La pratique réflexive en enseignement supérieur : d'une approche théorique à une perspective de développement professionnel. *Phronesis*, 2 (1), 15–27. <https://doi.org/10.7202/1015636ar>
- Louiz, D. (2020). Enseigner à distance au temps de la Covid-19, cas de la Faculté des Lettres et des Sciences Humaines Ibn Tofail de Kénitra. *Université Ibn Tofail, Kénitra, Maroc. DSCL*, n°4, pp. 96-113.
- Malcolm Brown, (2018). NMC Horizon Report: Higher Education Edition. Louisville, CO: EDUCAUSE, 2018.
- Mangenot, F. (2000). L'intégration des TICE dans une perspective systémique. *Les Langues Modernes* (3), 38-44.
- Mastafi, M. (2014). Intégration des TIC et typologie des usages dans le système éducatif marocain : Cas de l'académie régionale de l'éducation et de la formation Doukkala-Abda. *Revue Des Sciences Sociales Université de Mostaganem*, 5, 27-46.
- Mayer, R. E. (2014). Cognitive theory of multimedia learning. *The Cambridge handbook of multimedia learning*.
- MAYERE, A. (1993). Logiques d'information, logiques de service. *Réseaux, volume 11, n°58, 1993. L'information scientifique et technique*, pp. 27-45.
- Miller, J., Brown, A., & Green, S. (2020). *Engaging Audiences Online: The Role of Faculty in Social Media Interactions*. London: Academic Insights, p. 78
- Miller, J., Brown, T., & Roberts, S. (2019). *Engaging Audiences: Academic Blogging in the Digital Age*. San Francisco: EduWeb Publications, p. 89
- Mintzberg, H., et al. (1998). *Strategy Safari: A Guided Tour Through The Wilds of Strategic Management*. Free Press.
- Mishra, P., & Koehler, M. J. (2006). "Technological Pedagogical Content Knowledge: A Framework for Teacher Knowledge." *Teachers College Record*, 108(6), 1017-1054.

- MONTREUIL, S., et BELLEMARE, M., 2001, Ergonomie, formation et transformation des milieux de travail : introduction, Relations industrielles, vol. 56, n°3, été / summer 2001, pp. 459-464.
- Moore, G. C., & Benbasat, I. (1991). Development of an instrument to measure the perceptions of adopting an information technology innovation. *Information Systems Research*, 2(3), 192-222. <https://doi.org/10.1287/isre.2.3.192>
- MOREL, Philippe (2005) Communication d'entreprise (3e édition), Paris, Librairie Vuibert, coll. Explicit.
- Mueller, J., Wood, E., Willoughby, T., Ross, C., & Specht, J. (2008). Identifying discriminating variables between teachers who fully integrate computers and teachers with limited integration. *Computers & Education*, 51(4), 1523-1537.
- Mumby, D. K., & Stohl, C. (1996). "Disciplining Organizational Communication Studies." *Management Communication Quarterly*, 10(1), 50-72.
- Nair, C. S., et al. (2010). Re-engineering Graduate Skills – A Case Study. *European Journal of Engineering Education*, 35(2), 131-139.
- Omar, A. & Benjelloun, N. (2013). Intégration des TIC dans l'enseignement des sciences physiques au Maroc dans le cadre du programme GENIE : difficultés et obstacles. *Revue internationale des technologies en pédagogie universitaire / International Journal of Technologies in Higher Education*, 10 (2), 49–65. <https://doi.org/10.7202/1035522ar>
- Parsons, K., McCormac, A., Pattinson, M., Butavicius, M., & Jerram, C. (2017). Phishing for the Truth: A Scenario-Based Experiment of Users' Behavioural Response to Emails. *Computers & Security*, 68, 123-137.
- Pellegrino, J. W., & Hilton, M. L. (2012). Education for Life and Work: Developing Transferable Knowledge and Skills in the 21st Century. *National Academies Press*.
- Philippe Cohard. Information Systems Values: A Study of the Intranet in Three French Higher Education Institutions. *Electronic Journal of Information Systems Evaluation*, 2020, pp.150-167. 10.34190/EJISE.20.23.1.010. hal-02987225
- Prensky, M. (2001). Digital Natives, Digital Immigrants. *On the Horizon*, 9(5), 1-6.
- Prestridge, S. (2012). The beliefs behind the teacher that influences their ICT practices. *Computers & Education*, 58(1), 449-458.
- Puentedura, R. R. (2010). SAMR and TPACK: Intro to advanced practice. Présentation. Disponible sur http://hippasus.com/resources/sweden2010/SAMR_TPACK_IntroToAdvancedPractice.pdf

- Rahma Bourqia. (2009). Vers une sociologie de l'université marocaine. *Al-Madrassa Al-Maghribiya*.
- REGE COLET, N., 2007, Évolution, révolution ou renouvellement de la pratique d'enseignement. Mais qu'est-ce change vraiment ? Conférence dispensée le vendredi 30 novembre 2007 à l'Académie Universitaire Wallonie-Bruxelles.
- Roberts, M., & Harris, P. (2017). *Academic Web Presence: Strategies for Effective Online Communication*. New York: University Press, p. 29)
- Rowley, D. J., & Sherman, H. (2001). *From Strategy to Change: Implementing the Plan in Higher Education*. Jossey-Bass.
- Russell, M., Bebell, D., O'Dwyer, L., & O'Connor, K. (2003). Examining teacher technology use: Implications for preservice and inservice teacher preparation. *Journal of Teacher Education*, 54(4), 297-310.
- Saada Alya. La globalisation au service de l'éducation. In: *Agora débats/jeunesses*, 19, 2000. Les jeunes et la mondialisation. pp. 43-56.
- Saks, A. M. (2006). Antecedents and consequences of employee engagement. *Journal of Managerial Psychology*.
- Saks, A. M. (2019). Antecedents and consequences of employee engagement revisited. *Journal of Organizational Effectiveness: People and Performance*.
- Sandhu, R. S., Coyne, E. J., Feinstein, H. L., & Youman, C. E. (2012). *Role-Based Access Control Models*. IEEE Computer Society Press.
- Schaufeli, W. B., & Bakker, A. B. (2004). Job demands, job resources, and their relationship with burnout and engagement: A multi-sample study. *Journal of Organizational Behavior*.
- Selwyn, N. (2015). What works and why? Student perceptions of 'useful' digital technology in university teaching and learning. *Studies in Higher Education*, 42(8), 1567–1579. <https://doi.org/10.1080/03075079.2015.1007946>
- Selwyn, N. (2016). *Is technology good for education?*.
- Selwyn, N. (2019). *Should robots replace teachers?: AI and the future of education*. John Wiley & Sons.
- Shulman, L. S. (1986). Those who understand: Knowledge growth in teaching. *Educational Researcher*, 15(2), 4-14. <https://doi.org/10.3102/0013189X015002004>
- Shute, V. J. (2008). Focus on formative feedback. *Review of Educational Research*, 78(1), 153-189.

- Siemens, G. (2005). Connectivism: A Learning Theory for the Digital Age. *International Journal of Instructional Technology and Distance Learning*, 2(1).
- Siemens, G. (2014). Connectivism: A Learning Theory for the Digital Age. *elearnspace*.
- Siemens, G., & Matheos, K. (2018). Systemic changes in higher education. *Education Policy Analysis Archives*.
- Simon, Herbert A. (1977). *The New Science of Management Decision*. Englewood Cliffs, NJ: Prentice Hall.
- Smith, H. J., & Milberg, S. J. (2018). Privacy and Data Protection in Higher Education. *San Francisco: EduTech Publications*.
- Smith, J., & Johnson, R. (2018). *Social Media Strategies in Higher Education: Promoting Engagement and Events*. New York: University Press, p. 40
- Smith, J., Brown, A., & Green, T. (2018). Digital Networking for Researchers: Using Social Media to Enhance Collaboration. London: Research Insights, p. 67
- Smith, P. R. (2012). *Digital Marketing Excellence: Planning, Optimizing and Integrating Online Marketing*. Routledge.
- Smith, R., & Jones, M. (2010). *Teacher Training and Technology Integration: Best Practices for Enhancing Educational Outcomes*. Educational Technology Publications.
- Sugar, W., Crawley, F. E., & Fine, B. (2004). Examinant teachers' decisions to adopt new technology. *Educational Technology and Society*, 7(4), 201-213.
- Sylin, M., & Delausnay, N. (2011). Les démarches de qualité dans l'enseignement supérieur : Quels choix méthodologiques fondamentaux ?
- Tamim, R. M., et al. (2011). What forty years of research says about the impact of technology on learning: A second-order meta-analysis and validation study. *Review of Educational Research*, 81(1), 4-28.
- Tarhini, A., Hone, K., & Liu, X. (2015). A cross-cultural examination of the impact of social, organizational, and individual factors on educational technology acceptance between British and Lebanese university students. *British Journal of Educational Technology*, 46(4), 739-755.
- Taylor, J., & Adams, R. (2018). *Digital Communication in Educational Institutions: Tools and Strategies*. Cambridge: Education Press, p. 32
- Taylor, K., Brown, A., & Green, S. (2020). *Digital Communication and Community Building in Universities*. Boston: Higher Education Publications, p. 105

- Teo, T. (2009). Modelling technology acceptance in education: A study of pre-service teachers. *Computers & Education*, 52(2), 302-312.
- Tierney, W. G. (2008). *The Impact of Culture on Organizational Decision Making: Theory and Practice in Higher Education*. Stylus Publishing.
- Tornatzky, L. G., & Klein, K. J. (1982). Innovation characteristics and innovation adoption-implementation: A meta-analysis of findings. *IEEE Transactions on Engineering Management*, EM-29(1), 28-45. <https://doi.org/10.1109/TEM.1982.6447463>
- Van der Maaten, L., & Jelle, A. (2021). *Generative AI Models in Education: Opportunities and Ethical Implications*. *Journal of Artificial Intelligence Research*, 70, 243-263.
- Vanderlinde, R., Aesaert, K., & van Braak, J. (2014). Institutionalized ICT use in primary education: A multilevel analysis. *Computers & Education*, 72, 1-10.
- Venkatesh, V., & Bala, H. (2008). Technology acceptance model 3 and a research agenda on interventions. *Decision Sciences*, 39(2), 273-315.
- Venkatesh, V., Morris, M. G., Davis, G. B., & Davis, F. D. (2003). User acceptance of information technology: Toward a unified view. *MIS Quarterly*, 27(3), 425-478. <https://doi.org/10.2307/30036540>
- Voogt, J., & Roblin, N. P. (2012). A comparative analysis of international frameworks for 21st century competences: Implications for national curriculum policies. *Journal of Curriculum Studies*, 44(3), 299-321.
- Voogt, J., Erstad, O., Dede, C., & Mishra, P. (2013). Challenges to learning and schooling in the digital networked world of the 21st century. *Journal of Computer Assisted Learning*.
- Vu, P., & Boscardin, C. (2020). Formative assessment in flipped classrooms: The potential and challenges. *Journal of Educational Technology Development and Exchange (JETDE)*, 13(1), 67-82.
- Ward, J., & Peppard, J. (2002). *Strategic Planning for Information Systems*. 3rd ed. Chichester: John Wiley & Sons.
- Watson, H. J., & Wixom, B. H. (2007). The Current State of Business Intelligence. *Computer*, 40(9), 96-99.
- Weisser, M., Gangloff-Ziegler, C. & Hermann, H. (2014). Perception de la qualité d'une formation universitaire par les étudiants : étude comparative selon le mode d'orientation et l'ancienneté dans le cursus. *Mesure et évaluation en éducation*, 37 (1), 83–108. <https://doi.org/10.7202/1034584ar>

- Welch, M., & Jackson, P. R. (2007). Rethinking internal communication: A stakeholder approach. *Corporate Communications: An International Journal*, 12(2), 177-198.
- Wenger, E. (1998). *Communities of Practice: Learning, Meaning, and Identity*. Cambridge University Press
- WESTPHALEN, Marie-Hélène 2004 *Communicator* (4e édition), Paris, Dunod.
- White, R., Brown, A., & Green, S. (2019). *Digital Engagement in Higher Education: Connecting with Students, Researchers, and the Public*. London: Academic Insights, p. 66
- Whitelock, D., & Watt, S. (2008). Reframing assessment practices in a digital age. *Innovations in Education and Teaching International*, 45(3), 213-226.
- Willems, J., & Bossu, C. (2012). Equity considerations for open educational resources in the globalization of education. *Distance Education*.
- Winkler, R., & Soanes, J. (2020). AI in Education: Chatbots for Personalized Learning Experiences. *International Journal of Emerging Technologies in Learning*, 15(9), 87-105.
- Yousra Amrani. La qualité de l'enseignement universitaire tributaire de l'amélioration de la gouvernance, <https://lematin.ma/journal/2018/qualite-lenseignement-universitaire-tributaire-lameliorationgouvernance/297468.html>
- Zhao, Y., & Frank, K. A. (2003). Factors affecting technology uses in schools: An ecological perspective. *American Educational Research Journal*, 40(4), 807-840.
- Zhu, K., & Kraemer, K. L. (2005). Post-Adoption Variations in Usage and Value of E-Business by Organizations: Cross-Country Evidence from the Retail Industry. *Information Systems Research*, 16(1), 61-84.

TEXTES RÉGLEMENTAIRES

- Loi n° 01-00 portant organisation de l'enseignement supérieur. (2000). Dahir n° 1-00-199 du 15 safar 1421 (19 mai 2000).
- Loi-cadre n° 51-17 relative au système d'éducation, de formation et de recherche scientifique. (2019). Dahir n° 1-19-113 du 7 hija 1440 (9 août 2019). Bulletin Officiel n° 6944, 2 jourmada I 1442 (17 décembre 2020).

RAPPORTS, BILANS ET GUIDES OFFICIELS

- Anderson, J. (2008). *ICT Transforming Education*. UNESCO Bangkok.
- BENNANI A., 2008, *Le Campus Virtuel Marocain, soutien à l'Enseignement Supérieur*. 29 pages.

- Benraouane, S.A. (2011). Guide pratique du e-learning : Stratégie, pédagogie et conception avec le logiciel Moodle. Dunod, Paris, pages 9-26, ISBN 978-2-10-056233-6 disponible en ligne : <http://www.formateurduweb.fr/wp-content/ressources/pdf/guide-pratique-du-e-learning-conception-strategie-.pdf>
- Centre international d'études pédagogiques. (2015). *La pédagogie universitaire à l'ère du numérique*. Centre de ressources et d'ingénierie documentaires. Récupéré de : <http://www.ciep.fr/produits-documentaires>
- Combès, Y., Moeglin, P., Grevet, P., & Tremblay, G. (2001). État de l'art des projets et expériences d'enseignement médiatisé et/ou à distance dans l'enseignement supérieur au niveau national et international. France Télécom Recherche et Développement. <https://hal.archives-ouvertes.fr/hal-01387985>
- Conseil Supérieur de l'Education, de la Formation et de la Recherche Scientifique, 2015, Vision stratégique de la réforme 2015-2030 : pour une école de l'équité, de la qualité et de la promotion, CSEFRS.
- COURBET, D. (2001). "Comparaison épistémologique des recherches en SIC et sciences de gestion dans le domaine de la communication externe, divergences et terrain commun". In Colloque "La communication d'entreprise: regards croisés sciences de gestion et sciences de l'information et de la communication", Nice, 6-7 décembre 2001.
- ELC- UM5, 2015, Bilan 2014-2015 du E-Learning Center de l'Université Mohammed V de Rabat. 30 pages
- E-Learning Center. (2013, 10 janvier). Réalisations et perspectives. Présentation, 40 slides.
- European Commission. (2019). *Future of scholarly publishing and scholarly communication: Report of the Expert Group to the European Commission*. Publications Office of the European Union. <https://doi.org/10.2777/836532>
- *Fiche projet PS2, OS : Excellence académique. Le plan d'accélération de la transformation de l'écosystème de l'ESRI (PACTE ESRI-2030)*. MESRSI. Royaume du Maroc.
- Gouvernement de la République française & Gouvernement du Royaume du Maroc. (2017). *Accord-cadre relatif au développement de la plateforme Maroc Université Numérique*.
- Instance Nationale d'évaluation auprès du Conseil Supérieur de l'éducation, de la Formation et de la Recherche Scientifique. (2018). *L'enseignement supérieur au Maroc : Efficacité, efficience et défis du système universitaire à accès ouvert* (R. Bourqia, Dir. ; H. Bouabid, L. Lebied, Y. Karim, N. Zaaj, H. El Asmi, T. Hari, & A. Aït Hammou, Auteurs). Rabat, Maroc.

- Instance Nationale d'Évaluation du Système d'Éducation, de Formation et de Recherche Scientifique. (2018). *L'insertion des lauréats de l'enseignement supérieur : Enquête nationale 2018*. Royaume du Maroc, Conseil Supérieur de l'Éducation, de la Formation et de la Recherche Scientifique.
- Institut de statistique de l'UNESCO. (2010). Guide de mesure pour l'intégration des technologies de l'information et de la communication (TIC) en éducation. UNESCO. Disponible sur : <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000189490>
- Institut international de l'UNESCO pour la planification de l'éducation. (2021). Parcours d'apprentissage flexibles dans l'enseignement supérieur marocain (IIEP note pays: parcours d'apprentissage flexibles, 6). Paris : UNESCO-IIEP. <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000378005>
- Institut Montaigne. (2017). *Enseignement supérieur et numérique : connectez-vous !* (ISSN : 1771-6756). Paris, France : Institut Montaigne.
- Johnson, L. (2019). NMC Horizon Report: 2019 Higher Education Edition. EDUCAUSE.
- Jürgen Enders et Christine Musselin, Retour vers le futur ? Les professions universitaires au XXIe siècle, OCDE, 2008.
- L'enseignement supérieur en chiffres 2022-2023
- Maroc universitaire 2002- 2003
- Maroc universitaire 2012- 2013
- Ministère de l'Éducation Nationale, de la Formation Professionnelle, de l'Enseignement Supérieur et de la Recherche Scientifique. (2021). Bilan d'activité du ministère 2017-2021 (Vol. 3) : Enseignement supérieur et recherche scientifique. Royaume du Maroc.
- Ministère de l'Éducation Nationale, de la Formation Professionnelle, de l'Enseignement Supérieur et de la Recherche Scientifique. (2020). *حصيلة منجزات قطاع التعليم العالي والبحث العلمي لسنة 2020-2019 وآفاق سنة 2021-2020*. Département de l'Enseignement Supérieur et de la Recherche Scientifique.
- Ministère de l'Enseignement Supérieur, de la Recherche Scientifique et de la Formation des Cadres. (2012). Projet préliminaire du plan d'action du Ministère 2013-2016. Royaume du Maroc.
- Ministère de l'Enseignement Supérieur, de la Recherche Scientifique et de l'Innovation. (2022). Le plan d'accélération de la transformation de l'écosystème de l'ESRI (PACTE ESRI-2030) : Architecture stratégique. Maroc.
- Ministère de l'Enseignement Supérieur, de la Recherche Scientifique et de l'Innovation. (2022). *2023-2022 سنة وآفاق سنة 2022-2021. حصيله منجزات سنة*. Plan National d'Accélération de la

Transformation de l'Écosystème de l'Enseignement Supérieur, de la Recherche Scientifique et de l'Innovation.

- Ministère de l'Enseignement Supérieur, de la Recherche Scientifique et de l'Innovation. (2023). *2024-2023* وأفاق سنة *2023-2022* وحصيلة منجزات سنة. Plan National d'Accélération de la Transformation de l'Écosystème de l'Enseignement Supérieur, de la Recherche Scientifique et de l'Innovation.
- *Nouveau modèle de développement : Libérer les énergies et restaurer la confiance pour accélérer la marche vers le progrès et la prospérité pour tous* (Rapport général). Royaume du Maroc. Consulté sur l'URL chrome-extension://efaidnbmnnnibpcajpcglclefindmkaj/https://csmd.ma/documents/Rapport_General.pdf
- OECD. (2010). Are the New Millennium Learners Making the Grade? Technology Use and Educational Performance in PISA 2006. OECD Publishing.
- Plan d'action du Ministère 2017-2021, chrome-extension://efaidnbmnnnibpcajpcglclefindmkaj/https://www.enssup.gov.ma/storage/Plan%20d'action%20du%20Minist%C3%A8re%202017-2021.pdf
- Sherron, G., & Boettcher, J. (1997). Distance learning: The shift to interactivity. *In Professional Series. Association for Management of Information Technology in Higher Education Colorado*, 17.
- UNESCO : United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization (Organisation des Nations Unies pour l'éducation, la science et la Culture).
- UNESCO. (2013). *ICT in Education: Policy, infrastructure, and ODA status in selected African countries*.
- United Nations Educational, Scientific and cultural Organization UNESCO ICT Competency Standards for Teachers. Paris : UNESCO. 2008. Available online : <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000156210>
- United Nations Educational, Scientific and cultural Organization UNESCO ICT Competency Standards for Teachers. Paris : UNESCO. 2008. Available online : <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000156210>
- الخطة الاستراتيجية لقطاع التعليم العالي والبحث العلمي وتكوين الأطر : مصفوفة مشاريع أجراة الخطة الاستراتيجية للقطاع (2020).
- وزارة التربية الوطنية والتعليم العالي وتكوين الأطر والبحث العلمي. (2014). *تقرير حصيلة المنجزات خلال الفترة 2013-2000: البرنامج العشري للتربية والتكوين*. الرباط

- وزارة التربية الوطنية والتكوين المهني والتعليم العالي والبحث العلمي. (2018). أهم التوصيات والمقترحات الصادرة عن اللقاء البيداغوجي الوطني: الإجازة رهان للتأهيل الأكاديمي والاندماج المهني. مراكش.
- وزارة التربية الوطنية والتكوين المهني والتعليم العالي والبحث العلمي. (2018). *حصيلة منجزات قطاع التعليم العالي والبحث العلمي لسنة 2017-2018 وأفاق سنة 2018-2019*.

RESSOURCES EN LIGNE/ SITES WEB

- APOP, 2012. La formation hybride, No 11 – 2017. Consulté le 25/03/202 sur l'adresse URL : <https://pedagogie.quebec.ca/veille/la-formation-hybride>
- Arizona State University. Consulté le 15/10/2022 sur l'adresse URL : <https://www.asu.edu/>
- Attributions et Organisation du Ministère. Consulté le 23/07/2022 sur l'adresse URL : <https://www.enssup.gov.ma/en/publications/attributions-et-organisation-du-ministere>
- Campus Connecté : pour un modèle innovant de l'Université Marocaine. Consulté le 03/04/2024 sur l'adresse URL : <https://www.enssup.gov.ma/en/actualites/monsieur-le-ministre-peside-la-ceemonie-de-presntation-du-projet-ampus-onnecte-sus-le-thee-campus-connecte-pour-un-modele-innovant-de-l-universite-marocaine>
- Caplain, M. (2017). La formation hybride. Pédagogie Université du Québec, No 11. <https://pedagogie.quebec.ca/veille/la-formation-hybride>
- Carpenter, M. A., Bauer, T., & Erdogan, B. (2010). Principles of Management [PDF version]. Consulté sur le site web de Saylor.org : <https://onlinebooks.library.upenn.edu/webbin/book/lookupid?key=olbp51556>
- Chen, Alexander N.; Castillo, J. Gabriel Dominguez; and Ligon, Katherine (2015) "Information and Communication Technologies (ICT): Components, Dimensions, and its Correlates," Journal of International Technology and Information Management: Vol. 24: Iss. 4, Article 2. DOI: <https://doi.org/10.58729/1941-6679.1051> Available at: <https://scholarworks.lib.csusb.edu/jitim/vol24/iss4/2>
- Contenus numériques de l'ELC- UM5. Consulté sur l'adresse URL : <http://old-moodle.um5.ac.ma/moodle/>
- Cours de Langues Étrangères en ligne sur la plateforme ROSETTA STONE. : Consulté le 24/01/2024 sur l'adresse URL : <http://www.um5.ac.ma/um5/node/1112>
- Data literacy. Consulté le 25/06/2021 sur l'adresse URL : <https://zeenea.com/fr/quest-ce-que-la-data-literacy-des-conseils-pour-maitriser-vos-donnees/>

- Définition des TIC, consulté sur l'adresse URL : <https://www.techtarget.com/searchcio/definition/ICT-information-and-communications-technology-or-technologies>
- Depover, C. (1996). Le chemin de l'école croisera-t-il un jour celui des nouvelles technologies ? Consulté le 11/08/2015 sur l'adresse URL : <https://hal.archives-ouvertes.fr/edutice-00000822/document>
- Digital Employee Experience. Consulté le 03/12/2022 sur l'adresse URL : <https://www.techopedia.com/definition/34744/digital-employee-experience-dex>
- Espace Numérique de l'Etudiant. Consulté le 12/05/2022 sur l'adresse URL : <https://etu.um5.ac.ma/>
- GUIDE TO MEASURING INFORMATION AND COMMUNICATION TECHNOLOGIES (ICT) IN EDUCATION. Consulté le 14/04/2020 sur l'adresse URL : <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000186547>
- Histoire de l'UM5. Consulté le 13/03/2020 sur l'adresse URL : <http://www.um5.ac.ma/um5/histoire-de-lum5>
- Information and Communication Technology (ICT). Consulté le 20/08/2022 sur l'adresse URL : <https://www.techopedia.com/definition/24152/information-and-communications-technology-ict>
- IT Capability Maturity Framework. Consulté le 018/08/2021 sur l'adresse URL : <https://www.techopedia.com/definition/24808/it-capability-maturity-framework-it-cmf>
- L' Académie Erasmus. Consulté le 11/10/2021 sur l'adresse URL : <https://erasmusplus.ma/erasmus-academy/>
- La plateforme de l'UM5 pour la préinscription en ligne. Consulté le 03/11/2023 sur l'URL : <http://preinscription.um5.ac.ma/>
- La plateforme Moodle de l'UM5 Consulté le 06/12/2023 sur l'adresse URL : <https://moodle-ens.um5.ac.ma/>
- Le réseau MARWAN. Consulté le 07/06/2024 sur l'adresse URL : <https://www.marwan.ma/index.php/fr/a-propos/marwan>
- L'enseignement supérieur en chiffre 2022-2023. Consulté le 12/01/2024 sur l'adresse URL : <chrome-extension://efaidnbmnnnibpcajpcglclefindmkaj/https://www.enssup.gov.ma/storage/statistique/enseignement%20sup%C3%A9rieur%20en%20chiffre/L'enseignement%20sup%C3%A9rieur%20en%20chiffre%202022-2023.pdf>

- Les formations MOOC : exemple de l'École Polytechnique Fédérale de Lausanne (EPFL)
Consulté sur l'adresse URL : <https://www.epfl.ch/fr/>
- Massive open online course. Consulté le 01/05/2018 sur l'adresse URL : https://fr.wikipedia.org/wiki/Massive_Open_Online_Course
- Measurement of self -directed learning in online learners. Consulté le 06/12/2020 sur l'adresse URL : <https://www.proquest.com/docview/304909676>
- Mignot, A. (2019, 23 septembre). La recherche 4.0 fait émerger une université entrepreneuriale qui intègre le développement économique et social. AfricaPresse. Paris. Entretien avec Abdellatif Miraoui. Récupéré de : <https://www.africapresse.paris/Pr-Abdellatif-MIRAOU-Président-honoraire-de-l-AUF-La-recherche-4-0-fait>
- Nafida, E-sup, Net-U. Consulté sur l'adresse URL : <https://www.courdescomptes.ma/wp-content/uploads/2023/01/Fonds-du-service-universel-des-telecommunications.pdf>
- Organigramme du Ministère. Consulté le 12/01/2023 sur l'adresse URL : <https://www.enssup.gov.ma/en/organigramme-du-ministere>
- Que sont les TICE ? Quels sont les outils pédagogiques TICE ?. Consulté le 05/10/2021 sur l'adresse URL : <https://www.prometheanworld.com/fr/centre-de-ressources/blogs/que-sont-les-tice-quels-sont-les-outils-pedagogiques-tice/#:~:text=TICE%20signifie%20Technologies%20de%20l,en%20pr%C3%A9sentiel%20comme%20en%20distanciel.>
- Récupération du mail institutionnel. Consulté le 04/10/2023 sur l'adresse URL : <http://www.um5.ac.ma/um5/recuperation-du-mail-institutionnel>
- TNE-QA. Évaluer la qualité. Consulté le 22/04/2018 sur l'adresse URL : https://www.tne-qa.com/images/publication_modules_external_quality_assurance/assessing%20qualityf_02.pdf
- Um5 Mooc. Consulté le 27/04/2022 sur l'adresse URL : <http://mooc.um5.ac.ma/>
- Université Mohammed V de Rabat. Activités, documents et actualités du ELC- UM5. Consulté le 24/05/2019 sur l'adresse URL : <http://elearning.um5.ac.ma/>
- Vision stratégique de la réforme 2015-2030 : pour une école de l'équité, de la qualité et de la promotion. Consulté le 19/02/2019 sur l'adresse URL : <https://www.csefrs.ma/publications/vision-strategique-de-la-reforme/?lang=fr>

ANNEXES

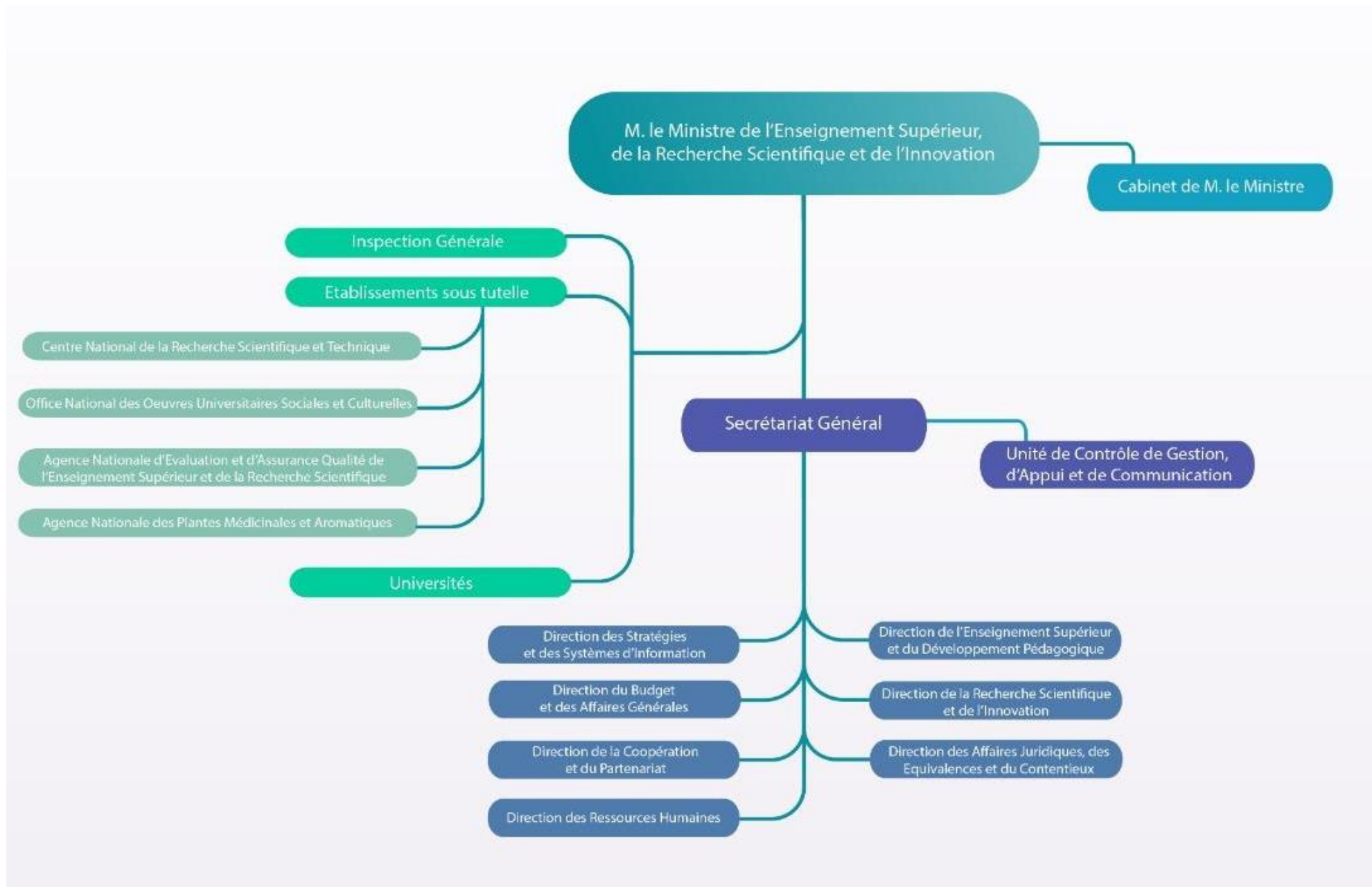


Figure 1 : L'organigramme du MESRSI (Source : <https://www.enssup.gov.ma/en/organigramme-du-ministere>)

Tableau I : Corrélation Implication dans la planification des projets TIC / Intégration des TIC dans les pratiques pédagogiques

		Quelle est votre fréquence d'utilisation des TIC dans vos pratiques pédagogiques ?	Avez-vous déjà créé des contenu e-learning ?	Implication dans l'élaboration des plans stratégiques	Si non, Avez-vous été informé(e) des objectifs concernant l'intégration des TIC ?
Quelle est votre fréquence d'utilisation des TIC dans vos pratiques pédagogiques ?	Corrélation de Pearson	1	-0,259**	-0,060	0,160*
Avez-vous déjà créé des contenu e-learning ?	Corrélation de Pearson	-0,259**	1	0,085	0,070
Implication dans l'élaboration des plans stratégiques	Corrélation de Pearson	-0,060	0,085	1	. ^c
Si non, Avez-vous été informé(e) des objectifs concernant l'intégration des TIC ?	Corrélation de Pearson	0,160*	0,070	. ^c	1
**. La corrélation est significative au niveau 0.01 (bilatéral).					
*. La corrélation est significative au niveau 0.05 (bilatéral).					
c. Calcul impossible, car au moins une des variables est une constante.					

Source : l'enquête

Tableau II : Estimation et interprétation des paramètres de l'impact de la planification sur la fréquence d'utilisation des TIC dans l'enseignement

Quelle est votre fréquence d'utilisation des TIC dans vos pratiques pédagogiques ? ^a		Paramètres estimés	Significativité	Interprétation
Jamais	Constante	-1,718	0,000	Un coefficient négatif et significatif indique que, toutes choses égales par ailleurs, la probabilité d'utiliser les TIC "jamais" est faible
	[Implication dans l'élaboration des plans stratégiques = Non]	0 ^b		
	[Si non, Avez-vous été informé(e) des objectifs concernant l'intégration des TIC ? = Oui]	-19,667	0,000	Le coefficient négatif et significatif pour "Oui" indique que les enseignants informés des objectifs d'intégration des TIC ont moins de chances de ne jamais utiliser les TIC.
	[Si non, Avez-vous été informé(e) des objectifs concernant l'intégration des TIC ? = Non]	0 ^b		
Rarement	Constante	-1,872	0,000	Un coefficient négatif et significatif indique que, toutes choses égales par ailleurs, la probabilité d'utiliser les TIC "rarement" est faible.
	[Implication dans l'élaboration des plans stratégiques = Non]	0 ^b		
	[Si non, Avez-vous été informé(e) des objectifs concernant l'intégration des TIC ? = Oui]	2,518	0,000	Le coefficient positif et significatif pour "Oui" indique que les enseignants informés des objectifs d'intégration des TIC ont plus de chances d'utiliser les TIC "rarement" plutôt que "jamais".
	[Si non, Avez-vous été informé(e) des objectifs concernant l'intégration des TIC ? = Non]	0 ^b		
Occasionnellement	Constante	-0,137	0,559	

	[Implication dans l'élaboration des plans stratégiques = Non]	0 ^b		
	[Si non, Avez-vous été informé(e) des objectifs concernant l'intégration des TIC ? = Oui]	0,830	0,058	Le coefficient positif et significatif pour "Oui" indique que les enseignants informés des objectifs d'intégration des TIC ont plus de chances d'utiliser les TIC "occasionnellement" plutôt que "jamais" ou "rarement".
	[Si non, Avez-vous été informé(e) des objectifs concernant l'intégration des TIC ? = Non]	0 ^b		
Dans la majorité de mes cours	Constante	-1,099	0,001	Un coefficient négatif et significatif indique que, toutes choses égales par ailleurs, la probabilité d'utiliser les TIC "dans la majorité des cours" est faible.
	[Implication dans l'élaboration des plans stratégiques = Non]	0 ^b		
	[Si non, Avez-vous été informé(e) des objectifs concernant l'intégration des TIC ? = Oui]	1,997	0,000	Le coefficient positif et significatif pour "Oui" indique que les enseignants informés des objectifs d'intégration des TIC ont plus de chances d'utiliser les TIC "dans la majorité de leurs cours" plutôt que moins fréquemment.
	[Si non, Avez-vous été informé(e) des objectifs concernant l'intégration des TIC ? = Non]	0 ^b		
a. La catégorie de référence est : Dans tous mes cours.				
b. Ce paramètre est défini sur 0, car il est redondant.				

Source : l'enquête

Tableau III : Corrélation entre l'intégration des TIC et la communication relative aux TIC

		Comment qualifiez-vous la communication autour de l'intégration des TIC au sein de l'UM5R ?	La stratégie de communication sur les TIC favorise-t-elle l'engagement des enseignants ?	Comment évaluez-vous la collaboration entre les enseignants et les responsables TIC pour l'intégration des technologies ?	Êtes-vous au courant de l'existence du Centre E-learning au sein de l'UM5R ?	La communication relative aux projets TIC propose-t-elle des supports tels que des guides de bonnes pratiques, des vidéos explicatives, etc. ?	Comment trouvez-vous la clarté des informations fournies sur les TIC pour l'enseignement ?	Recevez-vous un feedback régulier sur votre utilisation des TIC dans l'enseignement ?
Quelle est votre fréquence d'utilisation des TIC dans vos pratiques pédagogiques ?	Corrélation de Pearson	0,058	-0,125	,263**	-0,003	-0,087	0,026	0,079
Avez-vous déjà créé des contenu e-learning ?	Corrélation de Pearson	0,012	-,154*	-,141*	,271**	-,169*	-0,087	0,075

Source : l'enquête

Tableau IV : Corrélation intégration des TIC dans les pratiques pédagogiques et les moyens d'information sur les nouveautés et des informations concernant les TIC

		Comment qualifiez-vous la communication autour de l'intégration des TIC au sein de l'UM5R ?	Moyens d'information sur les nouveautés et des informations concernant les TIC : Courriels	Moyens d'information sur les nouveautés et des informations concernant les TIC : Réunions	Moyens d'information sur les nouveautés et des informations concernant les TIC : Intranet	Moyens d'information sur les nouveautés et des informations concernant les TIC : Newsletters	Moyens d'information sur les nouveautés et des informations concernant les TIC : Réseaux sociaux	Moyens d'information sur les nouveautés et des informations concernant les TIC : autres
Quelle est votre fréquence d'utilisation des TIC dans vos pratiques pédagogiques ?	Corrélation de Pearson	0,058	0,034	-,177*	0,083	-0,071	-0,117	-,156*
Avez-vous déjà créé des contenu e-learning ?	Corrélation de Pearson	0,012	,373**	0,078	-0,093	-,426**	0,037	0,101
Comment qualifiez-vous la communication autour de l'intégration des TIC au sein de l'UM5R ?	Corrélation de Pearson	1	0,077	-,243**	-0,003	-,276**	-,402**	-0,006

Source : l'enquête

Tableau V : Estimation et interprétation des paramètres de l'impact des retours d'expérience des étudiants sur la fréquence l'engagement des enseignants avec les TIC

Quelle est votre fréquence d'utilisation des TIC dans vos pratiques pédagogiques ? ^a		Paramètres estimés	Significativité	Interprétation
Jamais	Constante	-1,075	0,001	Un coefficient négatif et significatif indique que toute chose étant égal par ailleurs, il y a moins de chance que l'enseignant n'utilise jamais les TIC dans ses pratiques pédagogiques
	[Recevez-vous un feedback régulier sur votre utilisation des TIC dans l'enseignement ? =Oui]	-20,267		
	[Recevez-vous un feedback régulier sur votre utilisation des TIC dans l'enseignement ? =Non]	0 ^b		
Rarement	Constante	-1,516	0,000	Un coefficient négatif et significatif indique que toute chose étant égal par ailleurs, il y a moins de chance que l'enseignant utilise que rarement les TIC dans ses pratiques pédagogiques
	[Recevez-vous un feedback régulier sur votre utilisation des TIC dans l'enseignement ? =Oui]	2,209	0,000	Un coefficient positif et négatif indique que les enseignants recevant des feedbacks réguliers ont plus de chance d'utiliser rarement les TIC dans leurs pratiques pédagogiques
	[Recevez-vous un feedback régulier sur votre utilisation des TIC dans l'enseignement ? =Non]	0 ^b		
Occasionnellement	Constante	0,381	0,060	Un coefficient positif et significatif indique que toutes choses étant égales par ailleurs, il y a plus de chance que les enseignants utilisent occasionnellement les TIC dans les pratiques pédagogiques
	[Recevez-vous un feedback régulier sur votre utilisation	-2,578	0,016	Un coefficient négatif et significatif indique les enseignants recevant un feedback régulier ont moins de

	des TIC dans l'enseignement ? =Oui]			chance d'utiliser les TIC dans leurs pratiques pédagogiques
	[Recevez-vous un feedback régulier sur votre utilisation des TIC dans l'enseignement ? =Non]	0 ^b		
Dans la majorité de mes cours	Constante	0,137	0,523	Pas significatif
	[Recevez-vous un feedback régulier sur votre utilisation des TIC dans l'enseignement ? =Oui]	0,151	0,758	Pas significatif
	[Recevez-vous un feedback régulier sur votre utilisation des TIC dans l'enseignement ? =Non]	0 ^b		
a. La catégorie de référence est : Dans tous mes cours.				
b. Ce paramètre est défini sur 0, car il est redondant.				

Source : l'enquête

Tableau VI : Corrélation Formation et expérience en matière des TIC / intégration des TIC dans les pratiques pédagogiques

		Formation dédiée aux TIC avant ou pendant votre carrière	Formation dédiée à l'apprentissage en ligne (e-learning)	Quelle est votre fréquence d'utilisation des TIC dans vos pratiques pédagogiques ?	Avez-vous déjà créé des contenu e-learning ?	Implication dans des projets de recherche sur l'utilisation des TIC	Niveau de maitrise des Technologies de l'information et de la communication	Avez-vous bénéficié des sessions de formations pour améliorer vos compétences en TIC ?
Formation dédiée aux TIC avant ou pendant votre carrière	Corrélation de Pearson	1	0,659**	0,181**	0,240**	-0,194**	-0,367**	-0,367**
Formation dédiée à l'apprentissage en ligne (e-learning)	Corrélation de Pearson	0,659**	1	0,016	0,123	,220**	-0,275**	-0,440**
Quelle est votre fréquence d'utilisation des TIC dans vos pratiques pédagogiques ?	Corrélation de Pearson	0,181**	0,016	1	-0,259**	-0,216**	0,317**	-0,228**
Avez-vous déjà créé des contenu e-learning ?	Corrélation de Pearson	0,240**	0,123	-0,259**	1	-0,101	-0,390**	-0,182**
Implication dans des projets de recherche sur l'utilisation des TIC	Corrélation de Pearson	-0,194**	0,220**	-0,216**	-0,101	1	-0,169*	-0,389**
Niveau de maitrise des Technologies de l'information et de la communication	Corrélation de Pearson	-0,367**	-0,275**	0,317**	-0,390**	-0,169*	1	0,196**
Avez-vous bénéficié des sessions de formations pour améliorer vos compétences en TIC ?	Corrélation de Pearson	-0,367**	-0,440**	-0,228**	-0,182**	-0,389**	0,196**	1
** . La corrélation est significative au niveau 0.01 (bilatéral).								
* . La corrélation est significative au niveau 0.05 (bilatéral).								

Source : l'enquête

Tableau VII : Estimation et interprétation des paramètres de l'impact de la motivation à utiliser les TIC sur la fréquence de leur utilisation dans l'enseignement

Quelle est votre fréquence d'utilisation des TIC dans vos pratiques pédagogiques ? ^a		Paramètres estimés	Significativité	Interprétation
Jamais	Constante	1,562	0,071	Un coefficient positif et significatif indique que, toutes choses égales par ailleurs, la probabilité d'utiliser les TIC "jamais" est élevé
	[Quels facteurs motivent votre engagement dans l'utilisation des TIC dans l'enseignement ? : Amélioration de l'interaction avec les étudiants=Oui]	-0,845	0,282	Pas significatif
	[Quels facteurs motivent votre engagement dans l'utilisation des TIC dans l'enseignement ? : Amélioration de l'interaction avec les étudiants=Non]	0 ^b		
	[Quels facteurs motivent votre engagement dans l'utilisation des TIC dans l'enseignement ? : Facilitation de l'accès aux ressources pédagogiques =Oui]	-1,556	0,062	Un coefficient négatif et significatif indique les enseignants dont la motivation est la facilitation de l'accès aux ressources pédagogiques ont moins de chance de ne jamais utilisé les TIC dans les pratiques pédagogiques
	[Quels facteurs motivent votre engagement dans l'utilisation des TIC dans l'enseignement ? : Facilitation de l'accès aux ressources pédagogiques =Non]	0 ^b		
	[Quels facteurs motivent votre engagement dans l'utilisation des TIC dans l'enseignement ? : Renforcement de l'innovation pédagogique=Oui]	-17,661	0,996	Pas significatif

	[Quels facteurs motivent votre engagement dans l'utilisation des TIC dans l'enseignement ? : Renforcement de l'innovation pédagogique=Non]	0 ^b		
	[Quels facteurs motivent votre engagement dans l'utilisation des TIC dans l'enseignement ? : Développement professionnel =Oui]	-19,028	0,996	Pas significatif
	[Quels facteurs motivent votre engagement dans l'utilisation des TIC dans l'enseignement ? : Développement professionnel =Non]	0 ^b		
	[Quels facteurs motivent votre engagement dans l'utilisation des TIC dans l'enseignement ? : Autres= Oui]	-1,454		
	[Quels facteurs motivent votre engagement dans l'utilisation des TIC dans l'enseignement ? : Autres=Non]	0 ^b		
Rarement	Constante	1,579	0,074	Un coefficient positif et significatif indique que, toutes choses égales par ailleurs, la probabilité d'utiliser les TIC "rarement" est élevé
	[Quels facteurs motivent votre engagement dans l'utilisation des TIC dans l'enseignement ? : Amélioration de l'interaction avec les étudiants= Oui]	-2,422	0,001	Un coefficient positif et significatif indique les enseignants dont la motivation est l'amélioration de l'interaction avec les étudiants ont moins de chance d'utiliser "rarement" les TIC dans leurs pratiques pédagogiques
	[Quels facteurs motivent votre engagement dans l'utilisation des TIC dans l'enseignement ? : Amélioration de l'interaction avec les étudiants=Non]	0 ^b		
	[Quels facteurs motivent votre engagement dans l'utilisation des TIC dans l'enseignement ? : Facilitation de l'accès aux ressources pédagogiques = Oui]	-0,240	0,787	Pas significatif

	[Quels facteurs motivent votre engagement dans l'utilisation des TIC dans l'enseignement ? : Facilitation de l'accès aux ressources pédagogiques = Non]	0 ^b		
	[Quels facteurs motivent votre engagement dans l'utilisation des TIC dans l'enseignement ? : Renforcement de l'innovation pédagogique=Oui]	0,498	0,547	Pas significatif
	[Quels facteurs motivent votre engagement dans l'utilisation des TIC dans l'enseignement ? : Renforcement de l'innovation pédagogique=Non]	0 ^b		
	[Quels facteurs motivent votre engagement dans l'utilisation des TIC dans l'enseignement ? : Développement professionnel =Oui]	-3,024	0,007	Un coefficient négatif et significatif indique les enseignants dont la motivation est le développement professionnel ont moins de chance d'utiliser 'rarement' les TIC dans leurs pratiques pédagogiques
	[Quels facteurs motivent votre engagement dans l'utilisation des TIC dans l'enseignement ? : Développement professionnel = Non]	0 ^b		
	[Quels facteurs motivent votre engagement dans l'utilisation des TIC dans l'enseignement ? : Autres=Oui]	-0,697		
	[Quels facteurs motivent votre engagement dans l'utilisation des TIC dans l'enseignement ? : Autres= Non]	0 ^b		
Occasionnellement	Constante	-2,116	0,119	Pas significatif
	[Quels facteurs motivent votre engagement dans l'utilisation des TIC dans l'enseignement ? : Amélioration de l'interaction avec les étudiants= Oui]	-0,231	0,808	Pas significatif
	[Quels facteurs motivent votre engagement dans l'utilisation des TIC dans l'enseignement ? : Amélioration	0 ^b		

	de l'interaction avec les étudiants= Non]			
	[Quels facteurs motivent votre engagement dans l'utilisation des TIC dans l'enseignement ? : Facilitation de l'accès aux ressources pédagogiques =Oui]	-5,343	0,000	Un coefficient négatif et significatif indique que les enseignants dont la motivation est la facilitation de l'accès aux ressources pédagogiques ont moins de chance d'utiliser occasionnellement les TIC dans leurs pratiques pédagogiques
	[Quels facteurs motivent votre engagement dans l'utilisation des TIC dans l'enseignement ? : Facilitation de l'accès aux ressources pédagogiques = Non]	0 ^b		
	[Quels facteurs motivent votre engagement dans l'utilisation des TIC dans l'enseignement ? : Renforcement de l'innovation pédagogique=Oui]	7,060	0,000	Un coefficient positif et significatif indique que les enseignants dont la motivation est le renforcement de l'innovation pédagogique ont plus de chance d'utiliser "occasionnellement" les TIC dans leurs pratiques pédagogiques
	[Quels facteurs motivent votre engagement dans l'utilisation des TIC dans l'enseignement ? : Renforcement de l'innovation pédagogique=Non]	0 ^b		
	[Quels facteurs motivent votre engagement dans l'utilisation des TIC dans l'enseignement ? : Développement professionnel =Oui]	1,100	0,077	Un coefficient positif et significatif indique que les enseignants dont la motivation est le développement professionnel ont plus de chance d'utiliser les TIC "occasionnellement" dans leurs pratiques pédagogiques.
	[Quels facteurs motivent votre engagement dans l'utilisation des TIC dans l'enseignement ? : Développement professionnel = Non]	0 ^b		
	[Quels facteurs motivent votre engagement dans l'utilisation des TIC dans l'enseignement ? : Autres=Oui]	20,699	0,997	Pas significatif

	[Quels facteurs motivent votre engagement dans l'utilisation des TIC dans l'enseignement ? : Autres= Non]	0 ^b		
Dans la majorité de mes cours	Constante	-0,115	0,907	Pas significatif
	[Quels facteurs motivent votre engagement dans l'utilisation des TIC dans l'enseignement ? : Amélioration de l'interaction avec les étudiants= Oui]	0,439	0,623	Pas significatif
	[Quels facteurs motivent votre engagement dans l'utilisation des TIC dans l'enseignement ? : Amélioration de l'interaction avec les étudiants= Non]	0 ^b		
	[Quels facteurs motivent votre engagement dans l'utilisation des TIC dans l'enseignement ? : Facilitation de l'accès aux ressources pédagogiques = Oui]	-3,658	0,001	Un coefficient négatif et significatif indique que les enseignants dont la motivation est la facilitation de l'accès aux ressources pédagogiques ont moins de chance d'utiliser les TIC dans la majorité de leurs cours
	[Quels facteurs motivent votre engagement dans l'utilisation des TIC dans l'enseignement ? : Facilitation de l'accès aux ressources pédagogiques = Non]	0 ^b		
	[Quels facteurs motivent votre engagement dans l'utilisation des TIC dans l'enseignement ? : Renforcement de l'innovation pédagogique=Oui]	3,717	0,000	Un coefficient positif et significatif indique les enseignants dont la motivation est le renforcement de l'innovation pédagogique ont plus de chance d'intégrer les TIC dans la majorité de leurs cours
	[Quels facteurs motivent votre engagement dans l'utilisation des TIC dans l'enseignement ? : Renforcement de l'innovation pédagogique=Non]	0 ^b		
	[Quels facteurs motivent votre engagement dans l'utilisation des TIC dans l'enseignement ? : Développement professionnel =Oui]	0,261	0,592	Pas significatif

	[Quels facteurs motivent votre engagement dans l'utilisation des TIC dans l'enseignement ? : Développement professionnel =Non]	0 ^b		
	[Quels facteurs motivent votre engagement dans l'utilisation des TIC dans l'enseignement ? : Autres= Oui]	19,379	0,997	Pas significatif
	[Quels facteurs motivent votre engagement dans l'utilisation des TIC dans l'enseignement ? : Autres= Non]	0 ^b		
a. La catégorie de référence est : Dans tous mes cours.				
b. Ce paramètre est défini sur 0, car il est redondant.				
c. Un dépassement de capacité des nombres à virgule flottante s'est produit lors du calcul de cette statistique. Sa valeur est donc définie sur la valeur système manquante.				

Source : l'enquête

Tableau VIII : Estimation et interprétation des paramètres de l'impact du niveau de maîtrise des TIC sur l'engagement des enseignants avec les TIC

Quelle est votre fréquence d'utilisation des TIC dans vos pratiques pédagogiques ? ^a		Paramètres estimés	Significativité	Interprétation
Jamais	Constante	-20,846	0,998	Pas significatif
	[Niveau de maîtrise des Technologies de l'information et de la communication=Basique]	21,000	0,998	Pas significatif
	[Niveau de maîtrise des Technologies de l'information et de la communication= Intermédiaire]	19,693	0,998	Pas significatif
	[Niveau de maîtrise des Technologies de l'information et de la communication=3]	18,767	0,999	Pas significatif
	[Niveau de maîtrise des Technologies de l'information et de la communication=4]	0 ^c		
Rarement	Constante	-21,288	0,000	Un coefficient négatif et significatif indique que toute chose étant égale par ailleurs, il y a moins de chance que les enseignants utilisent rarement les TIC dans leurs pratiques pédagogiques
	[Niveau de maîtrise des Technologies de l'information et de la communication=Basique]	21,106	0,000	Un coefficient positif et significatif indique que les enseignants qui ont un niveau de maîtrise des TIC basique ont plus de chance d'utiliser rarement les TIC dans leurs pratiques pédagogiques
	[Niveau de maîtrise des Technologies de l'information et de la communication= Intermédiaire]	19,730		

	[Niveau de maîtrise des Technologies de l'information et de la communication= Avancé]	1,692	1,000	Pas significatif
	[Niveau de maîtrise des Technologies de l'information et de la communication= Expert]	0°		
Occasionnellement	Constante	-1,705	0,027	Un coefficient négatif et significatif indique que toute chose étant égale par ailleurs, les enseignants ont moins de chance d'intégrer occasionnellement les TIC à leurs pratiques pédagogiques
	[Niveau de maîtrise des Technologies de l'information et de la communication= Basique]	2,311	0,012	Un coefficient positif et significatif indique que les enseignants qui ont un niveau basique de maîtrise des TIC ont plus de chance d'utiliser occasionnellement les TIC dans leurs pratiques pédagogiques.
	[Niveau de maîtrise des Technologies de l'information et de la communication= Intermédiaire]	2,371	0,004	Un coefficient positif et significatif indique que les enseignants qui ont un niveau intermédiaire de maîtrise des TIC ont plus de chance d'utiliser occasionnellement les TIC dans leurs pratiques pédagogiques
	[Niveau de maîtrise des Technologies de l'information et de la communication= Avancé]	2,023	0,024	Un coefficient positif et significatif indique que les enseignants qui ont un niveau avancé de maîtrise des TIC ont plus de chance d'utiliser occasionnellement les TIC dans leurs pratiques pédagogiques
	[Niveau de maîtrise des Technologies de l'information et de la communication= Expert]	0°		
Dans la majorité de mes cours	Constante	-1,299	0,046	Un coefficient négatif et significatif indique que toute chose étant égale par ailleurs, les enseignants ont moins de chance d'intégrer les TIC dans la majorité de leurs cours
	[Niveau de maîtrise des Technologies de l'information et de la communication= Basique]	2,280	0,005	Un coefficient positif et significatif indique que les enseignants qui ont un niveau de maîtrise basique des TIC ont plus de chance d'intégrer les TIC dans la majorité de leurs cours

	[Niveau de maîtrise des Technologies de l'information et de la communication=Intermédiaire]	0,994	0,180	Pas significatif
	[Niveau de maîtrise des Technologies de l'information et de la communication= Avancé]	1,928	0,014	Un coefficient positif et significatif indique que les enseignants qui ont un niveau de maîtrise avancé des TIC ont plus de chance d'intégrer les TIC dans la majorité de leurs cours
	[Niveau de maîtrise des Technologies de l'information et de la communication= Expert]	0°		
a. La catégorie de référence est : Dans tous mes cours.				
b. Un dépassement de capacité des nombres à virgule flottante s'est produit lors du calcul de cette statistique. Sa valeur est donc définie sur la valeur système manquante.				
c. Ce paramètre est défini sur 0, car il est redondant.				

Source : l'enquête

Questionnaire adressé aux enseignants de l'UM5R

Mesdames et Messieurs les Enseignant(e)s Chercheur(e)s,

Dans le cadre d'une recherche doctorale portant sur l'intégration des Technologies de l'Information et de la Communication (TIC) dans l'enseignement au sein de l'Université Mohammed V de Rabat (UM5R), nous avons élaboré ce questionnaire pour recueillir vos perceptions, expériences et suggestions concernant l'utilisation des TIC et de l'e-learning en particulier, qui représente une facette importante de cette intégration en offrant des opportunités innovantes pour l'enseignement et l'apprentissage. Nous cherchons à comprendre les divers aspects de l'intégration des TIC, y compris la planification stratégique, la communication institutionnelle, l'engagement des acteurs pédagogiques, et les défis rencontrés.

Le concept TIC signifie ici toutes les technologies utilisées pour collecter, stocker, traiter et diffuser de l'information telles que les ordinateurs portables, les tablettes, les logiciels éducatifs, les plateformes de gestion de l'apprentissage comme Moodle ou Blackboard, les systèmes de réponse interactive, les tableaux blancs interactifs, les réseaux sociaux éducatifs, les applications mobiles dédiées à l'enseignement, les ressources éducatives ouvertes, etc. Votre participation est bénéfique afin d'améliorer le système de l'enseignement au sein de l'UM5R. Nous vous invitons ainsi à répondre à ces questions.

Nous vous remercions pour votre participation précieuse à ce travail de recherche. À noter que le questionnaire est anonyme.

1^{er} AXE : Informations Personnelles et Professionnelles

1. Genre :

- Femme
- Homme

2. Tranche d'âge :

- 25-34 ans
- 35-44 ans
- 45-54 ans
- 55 ans et plus

3. Spécialité d'enseignement :
- (Réponse ouverte)
4. Depuis combien d'années enseignez-vous ?
- Moins de 5 ans
 - 5-10 ans
 - 11-20 ans
 - Plus de 20 ans
5. Votre établissement d'enseignement :
- Liste des établissements de l'UM5R
6. Quel est votre niveau de responsabilité académique ? (Plusieurs choix possibles)
- Enseignant(e)
 - Responsable de Département
 - Membre de l'administration académique
 - Chercheur(e)
 - Autres (précisez)
7. Participez-vous à des projets de recherche liés aux TIC dans l'éducation ?
- Oui
 - Non
8. Avez-vous reçu une formation spécifique sur les TIC ou l'e-learning avant ou pendant votre carrière d'enseignant ?
- Oui
 - Non

2^{ème} AXE : Planification Stratégique de l'Intégration des TIC

9. Avez-vous été impliqué(e) dans l'élaboration des plans stratégiques de l'UM5R concernant l'intégration des TIC dans l'enseignement ?
- Oui
 - Non
10. Si non, Avez-vous été informé(e) des objectifs concernant l'intégration des TIC ?
- Oui
 - Non

11. Si oui, les objectifs de l'intégration des TIC sont-ils alignés avec vos besoins pédagogiques ?

- Tout à fait
- Partiellement
- Peu
- Pas du tout

12. Quelles ressources matérielles considérez-vous comme essentielles pour réussir l'intégration des TIC ? (Plusieurs choix possibles)

- Ordinateurs et tablettes
- Logiciels spécialisés
- Tableaux interactifs
- Accès Internet haut débit
- Autres (précisez)

13. Quel niveau de support technique est disponible pour vous aider avec les TIC ?

- Excellent
- Assez
- Moyen
- Insuffisant

14. Comment trouvez-vous la disponibilité des ressources financières allouées à l'intégration des TIC ?

- Très satisfaisante
- Satisfaisante
- Insuffisante
- Très insuffisante

15. Avez-vous bénéficié des sessions de formations pour améliorer vos compétences en TIC ?

- Oui, régulièrement
- De temps en temps
- Rarement
- Jamais

16. Quels obstacles rencontrez-vous dans l'intégration des TIC dans votre enseignement ? (Plusieurs choix possibles)

- Manque de temps pour se former

- Difficultés techniques
- Manque de ressources matérielles
- Manque de support institutionnel
- Autres (précisez)

17. Quelle importance accordez-vous à l'intégration des TIC dans votre développement professionnel ?

- Très importante
- Importante
- Peu importante
- Pas importante

18. Selon vous, quelle devrait être la priorité de l'UM5R pour réussir l'intégration des TIC ? (Plusieurs choix possibles)

- Renforcer les infrastructures TIC
- Améliorer la formation des enseignants
- Augmenter le financement pour les projets TIC
- Améliorer le support technique
- Autres (précisez)

19. Comment évaluez-vous la clarté de la stratégie d'intégration des TIC de l'université ?

- Très claire
- Assez claire
- Peu claire
- Pas du tout claire

3^{ème} AXE : Communication Institutionnelle et Collaboration

20. Comment qualifiez-vous la communication autour de l'intégration des TIC au sein de l'UM5R ?

- Très efficace
- Assez efficace
- Peu efficace
- Pas du tout efficace

21. Par quels moyens êtes-vous informé(e) des nouveautés et des informations concernant les TIC ? (Plusieurs choix possibles)

- Courriels
- Réunions
- Intranet
- Newsletters
- Réseaux sociaux
- Autres (précisez)

22. La stratégie de communication sur les TIC favorise-t-elle l'engagement des enseignants ?

- Fortement
- Assez
- Peu
- Pas du tout

23. Comment évaluez-vous la collaboration entre les enseignants et les responsables TIC pour l'intégration des technologies ?

- Très bonne
- Bonne
- Moyenne
- Mauvaise

24. Quels supports de communication trouvez-vous efficaces pour promouvoir les TIC ?
(Plusieurs choix possibles)

- Webinaires et formations en ligne
- Ateliers et séminaires
- Guides et manuels en ligne
- Forums de discussion
- Autres (précisez)

25. La communication sur les TIC inclut-elle des exemples de bonnes pratiques et des études de cas ?

- Toujours
- Fréquemment
- Rarement
- Jamais

26. Comment trouvez-vous la clarté des informations fournies sur les TIC pour l'enseignement ?

- Très claire
- Assez claire
- Peu claire
- Pas du tout claire

27. Recevez-vous un feedback régulier sur votre utilisation des TIC dans l'enseignement ?

- Oui
- Non

28. Quelles améliorations suggérez-vous pour la communication et la collaboration autour des TIC ?

- (Réponse ouverte)

4^{ème} AXE : Engagement et Pratiques Opérationnelles

29. Quels facteurs motivent votre engagement dans l'utilisation des TIC dans l'enseignement ? (Plusieurs choix possibles)

- Amélioration de l'interaction avec les étudiants
- Facilitation de l'accès aux ressources pédagogiques
- Renforcement de l'innovation pédagogique
- Développement professionnel
- Autres (précisez)

30. Comment évaluez-vous l'impact des TIC sur la qualité de votre enseignement ?

- Très positif
- Plutôt positif
- Neutre
- Négatif

31. Rencontrez-vous des difficultés dans l'utilisation des TIC pour vos cours ?

- Oui
- Non
- Si oui, lesquelles ? (Plusieurs choix possibles)
 - Problèmes techniques
 - Manque de formation

- Manque de temps pour préparer les cours
- Manque d'engagement des étudiants
- Autres (précisez)

32. Quelle est votre fréquence d'utilisation des TIC dans vos pratiques pédagogiques ?

- Dans tous mes cours
- Dans la majorité de mes cours
- Occasionnellement
- Rarement
- Jamais

33. Quels types de technologies utilisez-vous principalement dans votre enseignement ?

(Plusieurs choix possibles)

- Plateformes d'apprentissage en ligne (e.g., Moodle, Blackboard)
- Outils de collaboration en ligne (e.g., Google Docs, Teams)
- Logiciels spécialisés (e.g., simulations, programmation)
- Ressources éducatives ouvertes (REO)
- Autres (précisez)

34. Comment trouvez-vous le soutien institutionnel pour l'utilisation des TIC dans votre enseignement ?

- Excellent
- Assez
- Suffisant
- Insuffisant

35. Quelles mesures pourraient améliorer votre engagement et vos pratiques avec les TIC ?

(Plusieurs choix possibles)

- Plus de formations et d'ateliers
- Meilleur soutien technique
- Plus de temps alloué à la préparation des cours avec les TIC
- Reconnaissance institutionnelle de l'effort d'intégration des TIC
- Autres (précisez)

36. Avez-vous déjà modifié vos méthodes pédagogiques grâce aux TIC ?

- Oui, déjà modifié
- En cours de modification

- Envisage de modifier
 - Non, aucune modification
37. Quels obstacles limiteraient votre utilisation des TIC dans l'avenir ? (Plusieurs choix possibles)
- Manque de ressources (temps, matériel, financier)
 - Résistance au changement (personnelle ou institutionnelle)
 - Manque de formation continue
 - Manque de reconnaissance des efforts d'intégration des TIC
 - Autres (précisez)
38. Dans quelle mesure les retours d'expérience des étudiants influencent-ils votre utilisation des TIC ?
- Très influent
 - Assez influent
 - Peu influent
 - Pas du tout influent
39. Quelles actions correctives proposez-vous pour surmonter les défis liés à l'intégration des TIC ?
- (Réponse ouverte)

5^{ème} AXE : L'E-Learning comme méthode d'enseignement

40. Avez-vous déjà utilisé des plateformes d'enseignement à distance avant la pandémie de COVID-19 ?
- Oui
 - Non
41. Dans quelle mesure l'e-learning fait-il partie de la stratégie d'intégration des TIC de votre université ?
- Centrale et prioritaire
 - Importante mais pas prioritaire
 - Marginale
 - Non considérée
42. Avez-vous déjà créé des contenu e-learning ?
- Oui

- Non
43. Si oui, quels types de cours fournissez-vous en format e-learning ? (Plusieurs choix possibles)
- Cours magistraux enregistrés
 - Tutoriels interactifs
 - Forums de discussion
 - Évaluations en ligne
 - Autres (précisez)
44. Quelles techniques utilisez-vous pour créer et gérer le contenu e-learning ? (Plusieurs choix possibles)
- Systèmes de gestion de l'apprentissage (LMS, par exemple Moodle, Blackboard)
 - Outils de création de contenu (par exemple, Articulate, Adobe Captivate)
 - Plateformes de vidéoconférence (par exemple, Zoom, Teams)
 - Autres (précisez)
45. Quel soutien institutionnel considérez-vous comme essentiel pour réussir l'e-learning ? (Plusieurs choix possibles)
- Formation technique et pédagogique pour les enseignants
 - Assistance technique pour les enseignants et les étudiants
 - Ressources financières pour le développement de cours
 - Stratégies de promotion de l'e-learning
 - Autres (précisez)
46. Selon vous, quelles initiatives favorisent-elles l'adoption et l'efficacité de l'e-learning ? (Plusieurs choix possibles)
- Communautés de pratique et réseaux d'échange entre enseignants
 - Accès à des bibliothèques de contenu e-learning
 - Incitations pour le développement de cours en ligne
 - Évaluations et suivis réguliers de l'efficacité des cours
 - Autres (précisez)
47. Comment mesurez-vous la réussite de vos initiatives d'e-learning ? (Plusieurs choix possibles)
- Satisfaction des étudiants
 - Taux de réussite aux examens

- Achèvement des cours
- Feedback qualitatif
- Autres indicateurs (précisez)

48. Quels sont les principaux défis que vous rencontrez dans l'enseignement en ligne ?

(Plusieurs choix possibles)

- Engagement des étudiants
- Technologie et accessibilité
- Création de contenu interactif
- Évaluation des apprentissages
- Autres (précisez)

49. Comment évaluez-vous l'efficacité de l'e-learning par rapport à l'enseignement traditionnel en présentiel ?

- Plus efficace
- Aussi efficace
- Moins efficace
- Pas efficace du tout

50. Comment percevez-vous l'avenir de l'e-learning dans l'enseignement supérieur ?

- Très prometteur
- Prometteur avec certaines réserves
- Incertain
- Peu prometteur

6^{ème} axe : Suggestions et commentaires libres

51. Avez-vous des commentaires ou suggestions supplémentaires pour améliorer l'intégration des TIC dans l'enseignement universitaire ?

- (Réponse ouverte)

Merci pour votre temps et votre contribution.

GUIDE D'ENTRETIEN (Digital Learning Center- UM5R)

Le présent guide d'entretien est élaboré dans le cadre d'une recherche doctorale portant sur l'intégration des Technologies de l'Information et de la Communication (TIC) dans l'enseignement au sein de l'Université Mohammed V de Rabat (UM5R). Nous cherchons à comprendre les divers aspects de l'intégration des TIC, y compris la planification stratégique, la communication institutionnelle, l'engagement des acteurs pédagogiques, et les défis rencontrés.

Étant donné que le Digital Learning Center (DLC) de l'UM5R est l'entité chargée de l'accompagnement des enseignants de l'université dans le processus d'intégration des TIC dans leurs pratiques pédagogiques, nous vous serons reconnaissant de bien vouloir répondre aux questions suivantes.

- 1) Avez-vous un document traçant l'historique et l'évolution du centre depuis sa mise en place en tant que CRU jusqu'au présent statut du DLC ?

.....
.....
.....
.....
.....

- 2) D'après les discussions menées avec votre équipe j'ai compris que vous n'avez pas de cahier des charges et que vous avez un règlement intérieur qui trace votre fonctionnement, pourrai-je avoir une copie du nouveau RI ?

.....
.....
.....
.....
.....

- 3) Selon les déclarations du Pr. BENNANI en 2008, il est prévu d'avoir en cette phase du projet e-learning des filières totalement enseignées en ligne et suite aux discussions avec votre équipe il m'est avéré que ceci est totalement impossible tant qu'il y a absence de textes juridiques cadrant ces formations. Alors, ma question est la suivante : ne voyez-vous pas que la mise en réseau de tous les centres du Maroc peut agir en la mise en place de ces textes réglementaires ?

.....
.....
.....
.....
.....

4) Selon une présentation faite par Mme AJHOUN, l'ancienne directrice du CEL, le problème de massification dont souffre les établissements de l'enseignement supérieur est l'une des raisons de la mise en place du CEL et suite à la discussion menée avec votre équipe, l'expérience du MOOC intitulé « Fondements de la comptabilité générale » a connu une réussite en la matière. Alors, pouvez-vous me donner des statistiques ou un bilan démontrant ces réalisations ?

.....
.....
.....
.....
.....

5) N'avez-vous pas pensé à des solutions pour généraliser ces MOOC/ SPOC (Capsules de communication contenant les témoignages des enseignants expérimentateurs et des étudiants bénéficiaires) ?

.....
.....
.....
.....
.....

6) Selon les affirmations de votre équipe, vous avez un manque en ressources humaines qualifiées et en équipement dédié à vos tâches, où en est l'université de ça ?

.....
.....
.....
.....
.....

7) Selon les clauses de l'ancien règlement intérieur que j'ai pu consulter, le centre a le droit de faire ses propres recettes par le biais de prestations de formation continue, alors avez-vous fait des réalisations à ce propos ?

.....
.....
.....
.....
.....

8) Dans le document « Charte d'utilisation de l'espace pédagogique du ELC », il est mentionné que les formations en ligne améliorent la qualité de l'apprentissage. Sur quelles bases est fondé ce jugement, avez-vous mené des enquêtes auprès des usagers ?

.....
.....
.....
.....
.....

9) Si oui, pourrai-je consulté les résultats de ces enquêtes ?

.....
.....
.....
.....
.....

10) L'ancien document « règlement intérieur » stipule parmi les tâches du Comité de Pilotage : l'élaboration de la Stratégie générale du ELC ; la validation du Plan d'action ; la validation du Bilan ; alors, avez-vous ces documents ? Si oui, pourrai-je les consulter ?

.....
.....
.....
.....
.....

11) Parmi les tâches du Comité de Suivi, il y a l'organisation de réunions sur propositions du Directeur. Alors, planifiez-vous des réunions avec les membres de CS ? si oui, combien de fois par année ?

.....
.....
.....
.....
.....

12) Suite à la discussion avec votre équipe, ils ont affirmé que vous avez réalisé des sessions de formation continue au profit des enseignants, pouvez-vous me donner toute documentation (cours, méthodologie, contenu, ...) en la matière ?

.....
.....
.....
.....
.....

13) Avez-vous d'autres informations à donner

.....
.....
.....
.....
.....

Merci pour votre temps et votre contribution.

Guide d'Entretien

avec les Responsables du MESRSI

Dans le cadre de notre recherche doctorale portant sur l'intégration des Technologies de l'Information et de la Communication (TIC) dans l'enseignement au sein de l'UM5R, nous avons élaboré ce guide d'interview pour obtenir les perspectives approfondies sur les décisions, les stratégies et les défis liés à l'intégration des TIC et de l'e-learning qui représente une facette importante de cette intégration en offrant des opportunités innovantes pour l'enseignement et l'apprentissage. Nous cherchons ainsi à comprendre les divers aspects de l'intégration des TIC, y compris la planification stratégique, la communication institutionnelle, l'engagement des enseignants en tant qu'acteurs pédagogiques, et les défis rencontrés.

Le concept TIC signifie ici toutes les technologies utilisées pour collecter, stocker, traiter et diffuser de l'information telles que les ordinateurs portables, les tablettes, les logiciels éducatifs, les plateformes de gestion de l'apprentissage comme Moodle ou Blackboard, les systèmes de réponse interactive, les tableaux blancs interactifs, les réseaux sociaux éducatifs, les applications mobiles dédiées à l'enseignement, les ressources éducatives ouvertes, etc.

Votre participation est bénéfique afin d'améliorer le système de l'enseignement au sein de l'UM5R.

I. L'intégration des TIC

1. Quel est le rôle de votre entité dans l'intégration des TIC dans les établissements de l'enseignement supérieur ?

.....
.....
.....
.....

2. Quelles sont les initiatives que vous avez actuellement mis en place pour former les enseignants à l'utilisation des TIC ?

.....
.....
.....
.....

3. Quels défis rencontrez-vous dans l'organisation et la mise en œuvre de ces formations ?

.....
.....
.....
.....

4. Avez-vous déjà évalué les sessions de formation dispensées ?

.....
.....
.....
.....

II. Planification stratégique de l'intégration des TIC

5. Y a-t-il une planification stratégique bien définie pour intégrer les TIC dans les établissements de l'enseignement supérieur ?

.....
.....
.....
.....

6. Comment cette planification est-elle communiquée aux établissements ?

.....
.....
.....
.....

7. Quelle place cette planification réserve-t-elle à la communication et aux enseignants ?

.....
.....
.....
.....

III. Communication institutionnelle

8. Quels modes de communication adoptez-vous avec les différentes parties prenantes (Administration, responsables TIC, enseignants) ?

.....
.....
.....
.....

9. Quels supports de communication vous préconisez ?

.....
.....
.....
.....

10. Quelles actions de communication avez-vous entreprises ?

.....
.....
.....
.....

11. Comment évaluez-vous la communication entre le ministère et les établissements concernant les initiatives TIC ?

.....
.....
.....
.....

IV. Engagement des enseignants

12. Les enseignants s'engagent-ils dans ce processus d'intégration des TIC ?

.....
.....
.....
.....

13. Les infrastructures technologiques répondent-elles aux exigences des enseignants ?

.....
.....
.....
.....

14. Y a-t-il encore des investissements en termes de ressources humaines et matérielles pour améliorer l'engagement des enseignants ?

.....
.....
.....
.....

V. Innovation pédagogique

15. Quelle est votre vision de l'e-learning dans l'enseignement supérieur ?

.....
.....
.....
.....

16. Quels sont les programmes ou les projets en cours pour développer et promouvoir l'e-learning ?

.....
.....
.....
.....

17. Avez vous des indicateurs de qualité concernant les contenus e-learning ?

.....
.....
.....
.....

Merci pour votre temps et votre contribution.

Rabat, le 16 juillet 2024

Souad FASKA
Doctorante en SIC
FLSH- Université Mohammed V
10 000- Rabat
Tél : 0624304678
E-mail : souadfaska2018@gmail.com

À Monsieur le Ministre de l'Enseignement Supérieur
de la Recherche Scientifique et de l'Innovation
Rabat

Objet : Autorisation de passer des entretiens concernant l'intégration des Technologies de l'Information et de la Communication (TIC) dans l'enseignement supérieur.

Monsieur le Ministre,

j'ai l'honneur de solliciter de votre bienveillance l'autorisation de passer des entretiens auprès de trois Responsables des trois Directions suivantes : la Direction de l'Enseignement Supérieur et du Développement Pédagogique, la Direction des Stratégies et des Systèmes d'Information (DSSI) et la Direction chargée des SI (DSI).

En effet, je suis doctorante en Sciences de l'Information et de la Communication (SIC) au laboratoire de recherche LT2C relevant du CEDOC « Homme et Espace dans le Monde Méditerranéen » de la Faculté des Lettres et des Sciences Humaines de l'Université Mohammed V de Rabat.

Veillez agréer, Monsieur le Ministre, l'expression de mes salutations les plus respectueuses.

Signé : Souad FASKA



Pièce jointe :

- Reçu de ré-inscription en Doctorat au titre de l'année universitaire 2023-2024

Souad FASKA
Doctorante en SIC
FLSH- Université Mohammed V
10 000- Rabat
Tél : 0624304678
E-mail : souadfaska2018@gmail.com

Rabat, le 15 juillet 2024



15 JUL 2024

À Monsieur le Président de l'Université Mohammed V
10 000- Rabat

Objet : Demande des données concernant l'intégration des Technologies de l'Information et de la Communication (TIC) à l'Université Mohammed V- Rabat (UM5R).

Monsieur le Président,

j'ai l'honneur de solliciter de votre bienveillance l'octroi des données statistiques et documentaires concernant les projets réalisés dans le cadre de la politique de l'intégration des TIC à l'UM5R depuis 2014, date de la fusion des deux Universités Agdal et Souissi.

En effet, je suis doctorante en Sciences de l'Information et de la Communication (SIC) au laboratoire de recherche LT2C relevant du CEDOC « Homme et Espace dans le Monde Méditerranéen » de la Faculté des Lettres et des Sciences Humaines de l'Université Mohammed V de Rabat.

Veuillez agréer, Monsieur le Président, l'expression de mes salutations les plus respectueuses.

Signé : Souad FASKA

Pièce jointe :

- Reçu de ré-inscription en Doctorat au titre de l'année universitaire 2023-2024

TABLES DES MATIÈRES

<i>REMERCIEMENTS</i>	<i>I</i>
<i>RÉSUMÉ</i>	<i>III</i>
<i>ملخص</i>	<i>IV</i>
<i>†.XEUξ†</i>	<i>V</i>
<i>ABSTRACT</i>	<i>VI</i>
<i>SOMMAIRE</i>	<i>VII</i>
<i>LISTE DES ABRÉVIATIONS ET SIGLES</i>	<i>IX</i>
<i>LISTE DES FIGURES</i>	<i>XIV</i>
<i>LISTE DES TABLEAUX</i>	<i>XVI</i>
<i>LISTE DES GRAPHES</i>	<i>XIX</i>
INTRODUCTION GÉNÉRALE	1
Chapitre I : Les concepts fondamentaux et les enjeux de l'intégration des TIC dans l'Enseignement Supérieur	16
Introduction	17
Section 1 : Les Technologies de l'Information et de la Communication (TIC) dans l'enseignement supérieur	18
1. Définition des TIC.....	18
1.1. Définition des TIC dans le Contexte de l'enseignement.....	18
1.2. Progressivité des définitions conceptuelles.....	20
2. L'évolution des TIC.....	21
2.1. L'enseignement à distance (EAD).....	24
2.2. L'EAD dans l'enseignement supérieur.....	25
2.3. Les termes : FOAD, MOOC, EIAH, formation hybride.....	26
2.3.1. Formation ouverte à distance (FOAD).....	26
2.3.2. Formation en ligne ouverte à tous (FLOT)/MOOC.....	27
2.3.3. Environnement Informatique de l'Apprentissage Humain (EIAH).....	27
2.3.4. Formation hybride.....	28
3. Les nouvelles tendances de l'intégration des TIC dans l'enseignement supérieur.....	29
3.1. La réalité augmentée (RA) et réalité virtuelle (RV).....	29
3.2. Les chatbots et les systèmes d'IA conversationnelle.....	30

3.3. L'intelligence artificielle générative (IA-G).....	31
Section 2 : Théories et Modèles d'Intégration des TIC.....	31
1. L'intégration des TIC	31
2. Modèles théoriques	32
2.1. Le Modèle TPACK (Technological Pedagogical Content Knowledge).....	33
2.2. La Théorie de la Diffusion de l'Innovation.....	35
2.3. La théorie unifiée d'acceptation et d'usage des technologies UTAUT.....	37
2.4. Le Modèle SAMR (Substitution, Augmentation, Modification, Redéfinition)	
39	
Section 3 : L'impact de l'intégration des TIC sur la qualité de l'enseignement supérieur	
.....	41
1. Le concept « Qualité » dans l'ES.....	41
2. L'impact de l'intégration des TIC sur la qualité dans l'ES	42
2.1. Les Acteurs	42
2.1.1. Les enseignants.....	42
2.1.2. Les étudiants	42
2.1.3. Les administrateurs.....	43
2.2. Les objectifs pédagogiques et institutionnels.....	43
2.2.1. Les objectifs pédagogiques.....	43
2.2.2. Les objectifs institutionnels	43
2.3. Les résultats académiques et institutionnels.....	43
2.3.1. Les résultats académiques	43
2.3.2. Les résultats institutionnels	44
3. Les enjeux de l'Intégration des TIC à l'université	44
3.1. Formation des enseignants	44
3.2. Les compétences numériques.....	46
3.3. L'évolution du rôle des enseignants	47
3.4. Changements dans les Approches Pédagogiques	47
3.5. L'apprentissage personnalisé.....	48
3.6. Réinventer l'expérience d'apprentissage.....	49
3.7. Ressources et Infrastructure	50
3.8. L'évaluation et le retour d'Information.....	51
3.9. L'accessibilité et l'équité	52
3.10. La protection des données et de la vie privée.....	53

Conclusion	55
Chapitre II : La Planification Stratégique de l'Intégration des TIC dans le contexte de l'enseignement supérieur	57
Introduction	58
Section 1 : La Planification stratégique	59
1. Genèse et évolution de la Planification.....	59
2. Positionnement conceptuelle.....	60
Section 2 : Modèles théoriques de la planification stratégique	62
1. Le modèle de processus rationnel	62
2. La théorie de l'incrémentalisme	65
3. L'approche de la planification stratégique	68
4. L'approche de la gouvernance collaborative.....	70
Section 3 : La planification stratégique pour l'intégration des TIC dans l'ES : Perspectives des Modèles Théoriques	74
1. Le Modèle de Processus Rationnel pour l'intégration des TIC	74
2. La Théorie de l'Incrémentalisme pour l'intégration des TIC.....	75
3. L'Approche de la Planification Stratégique pour l'intégration des TIC	76
4. L'Approche de la Gouvernance Collaborative pour l'intégration des TIC.....	77
Conclusion	78
Chapitre III : La communication institutionnelle au service de l'engagement des enseignants	80
Introduction	81
Section 1 : La communication institutionnelle	82
1. Le concept Communication	82
2. Évolution du concept Communication.....	83
Section 2 : La Communication institutionnelle et l'intégration des TIC	85
1. La communication interne.....	86
1.1. La communication descendante	88
1.2. La communication ascendante	88
1.3. La communication latérale ou interactive	89
1.4. La communication interne pour accompagner le changement.....	89
2. La communication externe.....	90
3. Les impacts des TIC sur la communication institutionnelle	92

3.1.	Facilitation de la Communication Interne	92
3.1.1.	L'intranet universitaire pour la collaboration	92
3.2.	Amélioration de la communication Externe.....	95
3.3.	Personnalisation et Ciblage des Projets.....	99
3.4.	Soutien à la Gestion du Changement	100
3.5.	Défis en Matière de Sécurité et d'Intégration	104
4.	L'importance de la Communication dans l'intégration des TIC.....	109
4.1.	Faciliter l'acceptation et l'adoption.....	109
4.2.	Définir les objectifs et les attentes.....	110
4.3.	Soutenir la formation et le développement professionnel	111
4.4.	Promouvoir la collaboration et le partage des connaissances	111
4.5.	Gérer le changement.....	112
4.6.	Obtenir les feedbacks et adapter les stratégies	112
4.7.	Renforcer le soutien institutionnel et l'engagement	113
	Section 3 : L'Engagement des acteurs Pédagogiques.....	114
1.	Le concept « Engagement »	114
2.	Identification des acteurs pédagogiques.....	116
2.1.	Les Enseignants	116
2.2.	Les étudiants.....	117
2.3.	Le personnel de soutien.....	117
2.4.	L'administration universitaire.....	118
2.5.	Les Parties Externes	119
3.	Positionnement des enseignants dans l'intégration des TIC à l'université	120
3.1.	Expertise pédagogique	120
3.2.	Acteurs de changement	120
3.3.	Interactions avec les étudiants.....	120
3.4.	Contributeurs à la recherche et à l'innovation	120
3.5.	Perspective holistique.....	121
4.	Déterminants d'implication des enseignants.....	121
4.1.	Motivation des enseignants	121
4.2.	Perception de la valeur des TIC	122
4.3.	Attitudes et croyances personnelles	122
4.4.	Formation et développement professionnel	123

4.5.	Compétences technologiques	124
4.6.	Soutien institutionnel.....	124
4.7.	Conditions de travail	125
4.8.	Pression des pairs et exemples de réussite	126
4.9.	Culture organisationnelle	127
4.10.	Politiques et directives institutionnelles.....	127
4.11.	Retour d'expérience et évaluation	128
Conclusion.....		130
Chapitre IV : L'investigation empirique.....		132
Introduction		133
Section 1 : La méthodologie de la recherche.....		134
1.	Le contexte de la recherche.....	134
2.	Le positionnement épistémologique	135
3.	Le dispositif conceptuel	136
3.1.	Les relations entre les Concepts	137
3.2.	Le schéma Conceptuel	140
3.3.	L'approche épistémologique	141
3.3.1.	Le Positivisme	141
3.3.2.	Le Constructivisme.....	141
3.3.3.	Articulation des perspectives.....	142
4.	Les moyens d'investigation.....	144
4.1.	La technique documentaire	144
4.2.	La technique quantitative	145
4.2.1.	La population cible de l'enquête quantitative	145
4.2.2.	L'échantillon.....	147
4.2.3.	Le questionnaire pour les enseignants de l'UM5R.....	150
4.3.	La technique qualitative	155
4.3.1.	Terrain d'enquête.....	155
4.3.2.	La population cible de l'enquête qualitative	155
4.3.3.	L'échantillon de l'enquête	155
4.3.4.	Le guide d'interview pour les responsables de l'UM5R et du MESRI.	156

Section 2 : L'analyse de l'intégration des TIC dans l'enseignement supérieur au Maroc

.....	157
1. L'Enseignement Supérieur au Maroc : le MESRSI	158
1.1. Présentation du MESRSI.....	158
1.1.1. Les missions	159
1.1.2. Les composantes de l'enseignement supérieur au Maroc	160
1.1.1. Statistiques de l'enseignement universitaire public au titre de l'année 2022- 2023.....	161
1.1.2. Effectifs des acteurs pédagogiques de l'enseignement universitaire public 162	
1.2. Les TIC dans les stratégies et les documents de références du secteur de l'ESRS.....	163
1.2.1. La Charte Nationale d'Éducation et de Formation (1999).....	164
1.2.2. La loi 01.00 (2000)	165
1.2.2.1 Autonomie Renforcée.....	166
1.2.2.2 Collaboration et Partenariat.....	166
1.2.2.3 Évaluation et Qualité	167
1.2.2.4 Réactivité et Adaptabilité	167
1.2.2.5 Inclusion et Accessibilité.....	167
1.2.2.6 Culture et Changement.....	167
1.2.3. La Réforme pédagogique LMD (2002- 2003).....	167
1.2.4. Le Programme d'Urgence (2009-2012).....	170
1.2.4.1 Refonte du processus de planification.....	171
1.2.4.2 Amélioration du Système d'Information.....	171
1.2.4.3 Communication et Coordination	171
1.2.4.4 Formation et Sensibilisation	171
1.2.4.5 Infrastructure et Ressources	171
1.2.5. Le Plan d'Action ministériel (2013-2016).....	172
1.2.6. La Vision Stratégique de la Réforme (2015-2030).....	175
1.2.7. Le Plan d'Action ministériel (2017-2021).....	180
1.2.8. La loi-cadre n° 51-17.....	183
1.2.9. Le PACTE ESRI (2022-2030).....	184
1.3. Les réalisations en TIC.....	189
1.3.1. Le réseau MARWAN.....	190

1.3.2.	L'application APOGÉE	190
1.3.3.	Projet Campus Virtuel Marocain (CVM)	191
1.3.4.	Projets Erasmus+ et Tempus.....	191
1.3.5.	Le programme Injaz	193
1.3.6.	Le programme Nafida.....	193
1.3.7.	Le programme E-sup	193
1.3.8.	Le programme Net-U	194
1.3.9.	Le programme « LAWHATI ».....	194
1.3.10.	La plateforme Maroc Université Numérique (MUN)	194
1.3.11.	L'institutionnalisation de l'enseignement à distance	196
1.3.12.	L'intégration des TIC une exigence de la COVID-19.....	196
1.3.13.	L'intégration des TIC post COVID- 19.....	198
1.3.14.	L'université 4.0	199
2.	L'Université Mohammed V de Rabat : terrain de recherche.....	200
2.1.	Présentation de l'Université Mohammed V de Rabat	201
2.2.	L'UM5R en chiffres au titre de l'année 2022- 2023	203
2.3.	Les composantes de l'UM5R par champs disciplinaires (Cibles des enquêtes).....	204
2.4.	Les aspects de l'intégration des TIC à l'UM5R	207
2.4.1.	L'Email institutionnel.....	207
2.4.2.	Le portail du Bureau des Admissions en Ligne de l'UM5R.....	208
2.4.3.	La plateforme ETU-SERVICE 4.0	208
2.4.4.	La plateforme Moodle	208
2.4.5.	L'Um5 Mooc	209
2.4.6.	Campus Connecté	209
2.4.7.	La plateforme Rosetta Stone	209
2.5.	L'intégration des TIC dans les pratiques pédagogiques à l'UM5R.....	210
2.5.1.	L'institutionnalisation de l'E-Learning à l'UM5R	210
2.5.2.	Les démarches opérationnelles de L'ELC- UM5R.....	213
2.5.3.	Les prestations et les plateformes E-Learning de l'UM5R	215
2.6.	Les projets de rapprochement à l'intégration des TIC	216
2.6.1	Le Projet Maroc Université Numérique « MUN ».....	216
2.6.2.	L'École Pédagogique de l'UM5 (2018-2022)	216

2.6.3.	Les Ateliers de Formation (2018-2019)	217
2.6.4.	Les Journées Doctoriales (2019-2021).....	218
2.7.	Le dispositif EAD mis en place par l'UM5R à l'heure du COVID-19	218
2.8.	Les outils de communication de l'UM5R	218
Section 3 :	L'analyse des résultats quantitatifs et qualitatifs	222
1.	Caractéristiques des réponses de la population cible	222
1.1.	Le genre.....	222
1.2.	Tranche d'âge.....	223
1.3.	Spécialité d'enseignement	224
1.4.	Années d'expérience	224
1.5.	Établissement d'appartenance.....	225
1.6.	Niveau de responsabilité académique	225
2.	Les déterminants de la perception et l'utilisation des TIC par les enseignants de l'UM5R.....	226
2.1.	Résultats de l'analyse factorielle.....	226
2.2.	Résultats de l'analyse de regroupement	229
3.	Contribution de la planification stratégique dans l'intégration des TIC à l'UM5R. 239	
3.1.	Corrélation entre l'implication dans la planification des projets TIC et l'intégration des TIC dans les pratiques pédagogiques à l'UM5R.....	239
3.2.	Paramètres de l'impact de la planification sur la fréquence d'utilisation des TIC à l'UM5R	240
4.	Place de la communication institutionnelle dans l'intégration des TIC à l'UM5R . 244	
4.1.	Corrélations entre l'information sur les objectifs TIC et la fréquence de leur utilisation	244
4.2.	Corrélations entre l'intégration des TIC aux pratiques pédagogiques et la communication relative aux TIC	245
4.3.	Corrélations entre l'intégration des TIC dans les pratiques pédagogiques et les moyens d'information sur les TIC	248
4.3.1.	Fréquence d'utilisation des TIC dans les pratiques pédagogiques	248
4.3.2.	Création de contenu e-learning.....	249
4.3.3.	Qualité de la communication autour de l'intégration des TIC à l'UM5R	249
4.4.	L'impact des feedbacks des étudiants sur l'engagement des enseignants de l'UM5R	250

4.5.	L'impact des retours d'expérience des étudiants sur l'engagement des enseignants avec les TIC	252
5.	Déterminants de l'engagement des enseignants dans l'intégration des TIC dans les pratiques pédagogiques à l'UM5R	255
5.1.	Corrélation entre la formation et l'expérience en matière des TIC et leur intégration dans les pratiques pédagogiques	255
5.2.	Corrélation entre la fréquence d'utilisation des TIC et la création de contenu e-learning à l'UM5R	257
5.3.	Impact de la motivation à utiliser les TIC sur la fréquence de leur utilisation dans l'enseignement à l'UM5R	257
5.3.1.	Paramètres de l'impact de la motivation	258
5.4.	Impact du niveau de maîtrise des TIC sur l'engagement des enseignants à l'UM5R	259
5.4.1.	Paramètres de l'impact du niveau de maîtrise des TIC	259
Section 4 :	Modèle de communication approprié de l'intégration des TIC	262
1.	Fondements du Modèle MISTICE-U.....	262
1.1.	Planification Stratégique et Communication Institutionnelle	263
1.2.	Engagement et Pratiques Opérationnelles des Enseignants	263
2.	Schéma du Modèle MISTICE-U.....	263
2.1.	Explication du Schéma.....	264
2.1.1.	Planification Stratégique	265
2.1.2.	Communication Institutionnelle	265
2.1.3.	Engagement et Pratiques Opérationnelles des Enseignants	265
2.2.	Les interactions entre les différentes composantes du modèle.....	265
2.2.1.	De la Planification Stratégique à la Communication institutionnelle ...	266
2.2.2.	De la communication institutionnelle aux Trois Axes Principaux	266
2.2.3.	Des Axes Principaux à l'Engagement et aux Pratiques Opérationnelles des Enseignants	267
Conclusion		268
CONCLUSION GÉNÉRALE		270
RÉFÉRENCES		275
BIBLIOGRAPHIQUES ET WEBOGRAPHIQUES		275
ANNEXES		302
TABLES DES MATIÈRES		341