

Les facteurs clés de la transformation numérique de l'environnement socio-économique des universités : Cas du Maroc.

The key factors of the digital transformation of the socio-economic environment of universities: Case of Morocco.

BENHAMMOU Yassine

Docteur

Faculté des Sciences Juridiques, Économiques et Sociales Agadir

Université Ibn Zohr - Maroc

Laboratoire d'Études et de Recherche en Économie et Management Appliqué (LEREMA)

ERRACHIDI Adil

Doctorant

Faculté des Sciences Juridiques, Économiques et Sociales Ait Melloul

Université Ibn Zohr - Maroc

Laboratoire des Études et de Recherches en Sciences Économiques et de Management

EL FAKIR Elarbi

Enseignant, chercheur

Faculté des Sciences Juridiques, Économiques et Sociales Ait Melloul

Université Ibn Zohr - Maroc

Laboratoire des Études et de Recherches en Sciences Économiques et de Management

Date de soumission : 30/01/2024

Date d'acceptation : 05/03/2024

Pour citer cet article :

BENHAMMOU.Y & AL . (2024) « Les facteurs clés de la transformation numérique de l'environnement socio-économique des universités : Cas du Maroc. », Revue Française d'Économie et de Gestion « Volume 5 : Numéro 3 » pp :94 – 110 .

Author(s) agree that this article remain permanently open access under the terms of the Creative Commons

Attribution License 4.0 International License



Résumé

Cette étude approfondie sur la transformation numérique des universités au Maroc s'inscrit dans un contexte où les avancées technologiques redéfinissent le paysage éducatif mondial. La problématique centrale de cette recherche vise à identifier les éléments clés nécessaires pour une transition réussie vers un environnement éducatif numérique au Maroc. À travers l'analyse approfondie de sept études, synthétisées dans un tableau, plusieurs facteurs émergent comme cruciaux. En premier lieu, l'infrastructure technologique et la connectivité sont identifiées comme des prérequis indispensables. Ensuite, la nécessité d'élaborer une stratégie numérique cohérente, de mettre en place une formation continue des enseignants et d'assurer l'accessibilité et l'inclusion se dégage comme des impératifs pour une transition réussie. La cybersécurité, en tant que garante de la protection des données, et le financement adéquat pour soutenir ces changements, sont également soulignés comme des facteurs clés.

Mots clés : Transformation numérique ; Environnement socio-économique ; Universités ; Facteurs clés ; Maroc.

Abstract

This in-depth study on the digital transformation of universities in Morocco is part of a context where technological advances are redefining the global educational landscape. The central problem of this research aims to identify the key elements necessary for a successful transition to a digital educational environment in Morocco. Through the in-depth analysis of seven studies, synthesized in a table, several factors emerge as crucial. Firstly, technological infrastructure and connectivity are identified as essential prerequisites. Then, the need to develop a coherent digital strategy, implement continuing training for teachers and ensure accessibility and inclusion emerge as imperatives for a successful transition. Cybersecurity, as a guarantor of data protection, and adequate funding to support these changes, are also highlighted as key factors.

Keywords: Digital transformation ; Socio-economic environment ; Universities ; The key factors ; Morocco.

Introduction

À la lumière des transformations rapides de la conjoncture socio-économique et des exigences de plus en plus complexes, les universités marocaines sont engagées dans un processus proactif d'adoption des technologies d'information et des pratiques de gestion en constante évolution. Cette démarche stratégique vise à mieux appréhender la complexité croissante de leur environnement institutionnel et à anticiper les défis émergents.

La nécessité pressante de moderniser les infrastructures, les services administratifs et les méthodes d'enseignement au sein des universités marocaines émerge comme une réponse stratégique aux impératifs de la compétitivité internationale. La numérisation apparaît comme un vecteur essentiel dans cette démarche, offrant des opportunités significatives d'améliorer la qualité de l'éducation et de renforcer les capacités de recherche.

Dans cet élan de modernisation, le gouvernement marocain joue un rôle central en initiant des politiques audacieuses visant à catalyser la transformation numérique de l'éducation. Des initiatives concrètes telles que le Programme National E-Éducation 2020 sont déployées pour stimuler activement l'adoption des technologies de l'information et de la communication (TIC) au sein de l'enseignement supérieur.

Parallèlement, l'amélioration constante de l'accès à l'internet et la croissance de la connectivité au Maroc émergent comme des facteurs déterminants dans la mise en œuvre réussie de la technologie dans le domaine éducatif. Ces avancées significatives facilitent non seulement l'accès des étudiants et des enseignants à des ressources en ligne de qualité, mais elles favorisent également la collaboration à distance, ouvrant ainsi de nouvelles perspectives pour l'apprentissage et la recherche.

Dans un monde de plus en plus interconnecté, les universités marocaines cherchent activement à établir des partenariats internationaux. Ces collaborations sont perçues comme des leviers essentiels pour promouvoir un échange dynamique de connaissances, de ressources et de bonnes pratiques dans le domaine de la numérisation de l'éducation.

En effet, la transformation numérique en cours au sein des universités marocaines représente un processus dynamique et stratégique. Son objectif fondamental est de moderniser l'enseignement supérieur, d'accroître l'accessibilité à l'éducation et de positionner les institutions marocaines en phase avec les tendances mondiales en matière d'éducation numérique. Ce contexte en évolution constante est modelé en réponse aux besoins changeants des étudiants, aux avancées technologiques rapides et aux orientations gouvernementales visionnaires.

L'objectif capital recherché via ce papier de recherche consiste à déterminer les facteurs clés de la transformation numérique de l'environnement socio-économiques au milieu universitaire, Dans cette optique nous avons pu formuler notre problématique de recherche de la manière suivante :

« Quels sont les facteurs clés de la transformation numérique de l'environnement socio-économiques des universités marocaines ? »

À ce juste titre, notre travail sera présenté en trois principaux axes, le premier sera consacré au développement conceptuel et théorique de la transformation numérique de l'environnement socio-économique des universités. Tandis que le deuxième axe, est dédié à la présentation de la méthodologie de recherche adoptée et les outils exploités dans la collecte des données. Dans le dernier axe, nous effectuerons une analyse documentaire, chose qui nous a permis d'accéder à une richesse d'informations déjà produites et de l'utiliser comme source de données afin de mener notre étude et de répondre à notre question de recherche et de dégager les facteurs clés de la transformation numérique de l'environnement socio-économique des universités marocaines.

1. Aperçus théoriques

Le rythme rapide de la transformation numérique exige des décisions informatiques opportunes et une compréhension totale des risques et des opportunités liées au phénomène informatique, surtout au niveau de l'environnement socio-économique de l'organisation. La gestion de la structure est soumise à un autre challenge : le redéveloppement de la composante informatique afin de générer de la valeur ajoutée et de minimiser les risques informatiques par une gestion efficace de toutes les ressources informatiques de la structure.

1.1. La transformation numérique

La transformation numérique s'affirme comme un processus profondément stratégique et organisationnel, orchestrant l'intégration harmonieuse des technologies numériques de pointe telles que l'intelligence artificielle, l'Internet des objets (IoT), la blockchain, la digitalisation, l'analyse de données, et d'autres encore. Son objectif fondamental réside dans la redéfinition et l'amélioration globale des opérations, des services, de la gestion, et de l'expérience des parties prenantes au sein d'une organisation, d'un secteur d'activité ou même d'une société tout entière. Cette démarche ne se limite pas à une simple modernisation technologique, mais plutôt à une réinvention holistique des pratiques et des modèles existants. En remodelant les fondements même de son fonctionnement, une entité en pleine transformation numérique aspire à maximiser son efficacité opérationnelle, à stimuler l'innovation, à renforcer sa compétitivité, et surtout, à engendrer une création de valeur soutenue à l'ère numérique.

La portée de la transformation numérique s'étend au-delà des frontières traditionnelles de l'organisation. Elle transcende les secteurs d'activité et impacte l'ensemble de la société. En repensant la manière dont les données sont gérées, les processus sont automatisés, et les décisions sont prises, elle sert de catalyseur à un changement profond qui touche à la fois les dynamiques internes et les interactions externes.

À travers cette démarche, les organisations aspirent à une agilité accrue, capable de répondre rapidement aux évolutions du marché et aux attentes des parties prenantes. L'innovation devient le moteur de cette transformation, tant dans la création de nouveaux produits et services que dans l'optimisation continue des pratiques existantes. C'est une recherche constante d'efficacité et d'excellence opérationnelle, soutenue par une utilisation stratégique des technologies émergentes.

La transformation numérique n'est pas simplement un ajout technologique, mais une métamorphose fondamentale qui transcende les frontières de l'organisation. Elle incarne une vision audacieuse visant à exploiter pleinement le potentiel des technologies numériques pour révolutionner les modes de fonctionnement, créer de la valeur et assurer une pertinence durable dans un monde de plus en plus numérisé. Elle s'inscrit profondément dans l'évolution socio-économique contemporaine, agissant comme une force majeure qui redéfinit les interactions, l'innovation, et la prospérité au sein des sociétés. En remodelant les méthodes opérationnelles, la gestion des données, et les échanges au sein des organisations, elle exerce une influence directe sur le paysage économique en favorisant l'efficacité, la souplesse, et la compétitivité à l'échelle mondiale. Bien au-delà d'une simple révolution technologique, la transformation numérique s'érige en réponse stratégique aux enjeux et aux opportunités émergents au sein du contexte socio-économique. En promouvant l'innovation continue, elle crée un environnement propice à l'émergence d'entreprises nouvelles, à la croissance économique, et à l'amélioration globale de la qualité de vie. Ainsi, elle transcende les frontières habituelles entre la technologie et la société, devenant un élément essentiel de la redéfinition de notre environnement socio-économique.

1.2. L'environnement socio-économique des universités

Dans le contexte des universités publiques, les préceptes d'Émile Durkheim sur l'influence de l'environnement socio-économique prennent une résonance particulière. Ces institutions d'enseignement supérieur sont des microcosmes où la dynamique socio-économique façonne de manière significative la vie étudiante et les interactions au sein de la communauté universitaire. Les étudiants, immergés dans un environnement en mutation constante, subissent

l'influence des forces économiques et sociales, influençant ainsi leur bien-être individuel et collectif.

Les universités publiques, en tant qu'organisations complexes, sont soumises à des dynamiques économiques qui impactent non seulement les ressources disponibles mais également les opportunités offertes aux étudiants. Les mécanismes de régulation sociale, soulignés par Durkheim, deviennent essentiels pour maintenir l'ordre et la cohésion dans cet écosystème académique en constante évolution. Les normes, les valeurs et les règles qui régissent le comportement étudiant sont intrinsèquement liées à l'environnement socio-économique.

L'étude de cet environnement socio-économique au sein des universités publiques revêt une importance cruciale pour comprendre des phénomènes complexes tels que la solidarité sociale entre étudiants, les manifestations de déviance académique ou sociale, et les dynamiques de changement au sein de ces communautés éducatives. Les fluctuations économiques peuvent influencer les aspirations des étudiants, leurs choix de carrière, et leur participation à des initiatives sociales et culturelles au sein du campus.

Ainsi, la vision de Durkheim éclaire notre compréhension des interactions complexes et des phénomènes sociaux au sein des universités publiques, soulignant la nécessité d'analyser attentivement l'impact de l'environnement socio-économique sur la vie étudiante, la dynamique institutionnelle et les résultats académiques. Cela met en évidence l'importance de concevoir des stratégies éducatives et sociales adaptées, capables de s'ajuster aux réalités changeantes de l'environnement socio-économique des universités publiques pour favoriser un épanouissement holistique des étudiants.

À cet effet, l'objet central de notre étude repose sur la volonté de dévoiler les facteurs clés qui orchestrent la transformation numérique au sein de l'environnement socio-économique des universités publiques au Maroc. En se penchant sur cette démarche, notre ambition est d'identifier les éléments déterminants qui façonnent cette transition fondamentale, en explorant les mécanismes spécifiques qui catalysent l'évolution des pratiques éducatives, des interactions sociales, et des dynamiques économiques au sein de ces institutions académiques.

1.3. La transformation numérique de l'environnement socio-économique des universités

L'analyse de la transformation numérique de l'environnement socio-économique des universités constitue une plongée captivante au cœur des changements profonds qui redéfinissent ces institutions académiques. Sous l'impulsion de l'évolution technologique rapide, les universités

ont été entraînées dans une métamorphose où les dimensions sociales, économiques et pédagogiques entrent en interaction de manière inédite.

Du point de vue social, la numérisation a introduit de nouvelles formes d'interaction et de collaboration au sein de la communauté universitaire. Les réseaux sociaux académiques, les plateformes de discussion en ligne et les outils de collaboration virtuelle ont remodelé la manière dont les étudiants, les enseignants et les chercheurs interagissent, transcendant les frontières physiques des campus. Cette reconfiguration des interactions sociales offre un terrain fertile pour l'échange d'idées, la diversité culturelle et l'émergence de communautés virtuelles engagées dans des domaines académiques spécifiques.

Sur le plan économique, la transformation numérique a des implications significatives. Les modèles d'affaires des universités évoluent avec l'introduction de programmes d'apprentissage en ligne, de partenariats public-privé et d'initiatives de recherche technologiquement orientées. Cette réorientation économique, influencée par des théories telles que l'économie de la connaissance, vise à accroître l'efficacité opérationnelle, à diversifier les sources de financement et à stimuler l'innovation au sein des institutions éducatives.

Du côté pédagogique, la numérisation a engendré des changements fondamentaux dans la manière dont le savoir est dispensé et assimilé. L'introduction de plateformes d'apprentissage en ligne, de ressources éducatives ouvertes et d'outils d'évaluation automatisés offre une flexibilité accrue aux apprenants tout en permettant aux éducateurs d'individualiser l'enseignement. L'analyse des données d'apprentissage, s'appuyant sur des théories pédagogiques contemporaines, éclaire sur les nouvelles approches nécessaires pour optimiser l'expérience éducative dans le contexte numérique.

Cependant, cette transformation n'est pas sans défis. Des questions de cyber sécurité, d'équité numérique et d'adaptation des structures traditionnelles à cette ère numérique émergent comme des enjeux critiques. L'analyse de ces défis à travers le prisme des théories de la gestion du changement et de l'innovation permet de formuler des stratégies d'intégration numérique plus robustes et résilientes.

2. Méthodologie de recherche adoptée

Afin d'apporter une réponse approfondie à notre problématique, qui se concentre sur l'identification des facteurs clés de la transformation numérique de l'environnement socio-économique des universités marocaines, nous avons choisi d'adopter une méthodologie de recherche qualitative exploratoire. Cette approche méthodologique, centrée principalement sur une revue de littérature, nous permettra de scruter en profondeur les tenants et aboutissants de

la transformation numérique, tout en jetant une lumière significative sur les spécificités et les défis rencontrés par les universités au Maroc dans ce contexte.

La revue de littérature constitue une méthode exploratoire particulièrement adaptée pour analyser les travaux existants, les recherches antérieures et les concepts clés qui ont émergé dans le domaine de la transformation numérique des universités. Elle nous permettra d'explorer les tendances, les bonnes pratiques, les obstacles, et les opportunités qui ont été identifiés par d'autres chercheurs et praticiens. En nous appuyant sur un large éventail de sources, allant des publications académiques aux rapports institutionnels, en passant par les études de cas, nous pourrions obtenir une vision holistique et nuancée du sujet.

La dimension qualitative de notre approche nous offre la flexibilité nécessaire pour comprendre en profondeur les expériences, les perceptions et les réflexions des acteurs clés impliqués dans la transformation numérique des universités marocaines. L'analyse de contenu sera un outil essentiel pour donner voix aux parties prenantes, que ce soient les responsables universitaires, les enseignants, les étudiants, ou d'autres intervenants influents.

En choisissant cette méthodologie, nous cherchons à éclairer notre compréhension des spécificités du contexte marocain en matière de transformation numérique, tout en dégagant des enseignements précieux sur les facteurs qui peuvent catalyser ou entraver ce processus. En intégrant ces éléments dans notre analyse, nous aspirons à fournir des recommandations informées et contextualisées, contribuant ainsi à orienter les stratégies d'intégration numérique au sein des universités marocaines.

3. Analyse et discussion des résultats

Nous avons effectué une analyse approfondie de sept études, dont les caractéristiques sont synthétisées dans le tableau ci-dessous.

Tableau 1 : Études sur les facteurs clés de la transformation numérique.

Auteurs	Résultats
Erik Brynjolfsson et Andrew McAfee (2018)	La transformation numérique, y compris l'intelligence artificielle, l'automatisation et la robotique, a le potentiel de créer des opportunités significatives, mais peut également entraîner des inégalités et des perturbations.
Jean-Pierre Corniou (2012)	les plateformes numériques sont devenues un élément clé de l'économie et de la société.
Nicholas Carr (2017)	la transformation numérique peut avoir des effets sur la cognition et le cerveau humain. Il met en garde contre les risques potentiels de la sur stimulation numérique.
Don Tapscott et Anthony D. Williams (2010)	la numérisation a changé la manière dont les entités travaillent ensemble, innove et crée de la valeur.
George Westerman, Didier Bonnet et Andrew McAfee (2014)	l'utilisation stratégique de la technologie stimule la croissance et la compétitivité
Michael Fullan et Andy Hargreaves (2012)	l'innovation dans l'enseignement supérieur stimule de nouvelles approches pédagogiques.
Phil Ice (2008)	l'évaluation de l'efficacité des technologies numériques améliore l'apprentissage et la rétention des étudiants.

Source: Nicholas.C and al.

Les conclusions convergentes des différents auteurs soulignent plusieurs points cruciaux :

Initialement, la transformation numérique se dessine comme un puissant catalyseur, ouvrant la voie à un éventail étendu de possibilités qui redéfinissent la manière dont nous interagissons avec le monde et les opportunités qui s'offrent à nous. Néanmoins, une nuance cruciale se dégage lorsqu'on examine de plus près cette transition remarquable : elle n'est pas sans susciter des inégalités et des perturbations qui se propagent à travers divers secteurs de la société.

Cette transformation, bien qu'offrant un potentiel considérable pour l'innovation et le progrès, ne se réalise pas de manière uniforme. Les avantages peuvent être distribués de manière inégale, créant ainsi des disparités économiques, sociales et culturelles. Des secteurs entiers de la population peuvent être laissés pour compte, accentuant les écarts déjà existants et introduisant de nouvelles formes d'inégalités.

De même, les perturbations induites par la transition numérique ne sont pas à sous-estimer. Les changements radicaux dans les processus, les modes de production et les structures traditionnelles peuvent entraîner des tensions et des déséquilibres. Les acteurs qui ne

parviennent pas à s'adapter rapidement ou à tirer parti de ces évolutions peuvent se retrouver confrontés à des défis considérables, allant de l'obsolescence de compétences à des changements structurels inattendus dans leurs domaines d'activité.

Une observation particulièrement pertinente émanant des études porte sur l'impact de la transformation numérique sur la cognition et le cerveau humain. Les chercheurs soulignent que des aspects tels que la mémoire, l'intelligence et la prise de décision peuvent être influencés par cette révolution digitale. Il est important de considérer ces effets non seulement dans le contexte des opportunités, mais également en reconnaissant les risques potentiels liés à une sur stimulation numérique.

Par ailleurs, une constatation tout aussi consensuelle émerge concernant l'évaluation de l'efficacité des technologies numériques dans le contexte éducatif. Les résultats de ces études convergent vers la conclusion que l'utilisation judicieuse de ces technologies non seulement améliore l'apprentissage des étudiants, mais contribue également à renforcer leur rétention des connaissances. L'évaluation continue et précise de l'impact de ces outils numériques permet non seulement de mesurer leur efficacité, mais aussi de les adapter de manière à optimiser leur contribution à l'éducation.

Ainsi, ces conclusions convergentes offrent un éclairage substantiel sur la manière dont l'innovation et l'intégration des technologies numériques dans l'enseignement supérieur peuvent apporter des changements significatifs et bénéfiques à l'apprentissage et au développement des étudiants. Cette reconnaissance de l'importance de l'adaptabilité et de l'évaluation continue constitue un élément fondamental pour orienter les futurs développements éducatifs vers des pratiques toujours plus efficaces et inclusives. Sur la base des résultats des études présentées auparavant les facteurs clés de la transformation numérique de l'environnement socio-économique des universités au Maroc sont variés et comprennent des éléments technologiques, institutionnels, et sociétaux.

En tête de ces facteurs, la première sphère à considérer est celle de l'infrastructure technologique et de la connectivité. Il est impératif de souligner que la disponibilité d'une infrastructure technologique robuste, couplée à une connectivité Internet fiable, se profile comme un élément essentiel dans cette transformation. Une telle assise technologique permet aux universités d'embrasser pleinement les possibilités offertes par les avancées numériques. Elle ouvre la voie à l'adoption de technologies innovantes, tout en facilitant la mise en place d'une plateforme d'accès en ligne aux ressources éducatives. Cette dimension devient ainsi un levier majeur,

permettant aux étudiants d'explorer des contenus pédagogiques diversifiés et d'interagir avec leur environnement académique de manière plus flexible et immersive.

Le deuxième facteur déterminant pour la transformation numérique des universités réside dans l'élaboration et la mise en œuvre d'une stratégie numérique cohérente. Cela va au-delà de l'acquisition de technologies numériques pour englober une vision holistique qui intègre la technologie dans tous les pans des opérations universitaires, depuis l'enseignement jusqu'à la gestion administrative.

Développer une stratégie numérique claire représente un pivot stratégique pour orienter les universités vers un avenir numérique. Cette stratégie devrait définir les objectifs clés de la transformation numérique, identifier les moyens d'intégrer les technologies de manière synergique, et fournir une feuille de route stratégique pour la mise en œuvre progressive des initiatives digitales.

Dans le domaine de l'enseignement, une stratégie numérique bien conçue envisagera l'incorporation de méthodes pédagogiques innovantes basées sur la technologie, favorisant l'apprentissage interactif, l'accès aux ressources en ligne, et encourageant la collaboration virtuelle. Du côté administratif, cette stratégie devrait rationaliser les processus internes, automatiser les tâches répétitives, et exploiter les technologies pour améliorer l'efficacité globale de la gestion universitaire.

Le troisième facteur clé réside dans la formation des enseignants, une composante essentielle pour les préparer à utiliser de manière efficace les outils numériques dans leur pratique pédagogique. L'intégration réussie des technologies éducatives nécessite un investissement significatif dans des programmes de développement professionnel adaptés.

La dynamique éducative contemporaine exige des enseignants une maîtrise approfondie des technologies numériques afin d'enrichir l'expérience d'apprentissage des étudiants. Les programmes de formation doivent donc aller au-delà de la simple familiarisation avec les outils technologiques, pour englober une compréhension approfondie de la manière dont ces outils peuvent être intégrés de manière significative dans le processus éducatif.

Ces programmes de développement professionnel doivent aborder divers aspects, tels que la conception de cours numériques, l'évaluation en ligne, la gestion de classe virtuelle, et la promotion de l'engagement des étudiants à travers des plateformes numériques. De plus, la formation devrait être continue, s'adaptant aux évolutions rapides des technologies éducatives et garantissant que les enseignants restent à la pointe des pratiques innovantes.

En investissant dans la formation des enseignants, les universités renforcent la capacité de leur corps professoral à exploiter pleinement le potentiel des outils numériques, créant ainsi un environnement éducatif plus dynamique et adaptatif. Cela contribue également à garantir que la transition vers un enseignement numérique soit harmonieuse et bénéfique pour l'ensemble de la communauté académique.

Le quatrième facteur crucial pour la transformation numérique des universités réside dans la garantie de l'accessibilité et de l'inclusion. Il est impératif que la transition vers le numérique profite à tous les étudiants, en veillant particulièrement à répondre aux besoins spécifiques de ceux qui pourraient avoir des exigences particulières ou provenir de milieux socialement défavorisés.

L'accessibilité numérique englobe plusieurs dimensions, notamment l'accès physique aux dispositifs et aux connexions Internet, mais également l'accessibilité cognitive et sensorielle des contenus numériques. Les universités doivent mettre en place des politiques et des infrastructures pour s'assurer que tous les étudiants, quelles que soient leurs capacités physiques ou leurs origines socio-économiques, puissent pleinement participer et bénéficier des avantages de l'éducation numérique.

Cela implique de prendre des mesures proactives pour rendre les plateformes numériques, les contenus éducatifs et les outils d'enseignement accessibles à tous. Des technologies d'assistance, des adaptations de cours et des services de soutien doivent être mis en place pour répondre aux besoins spécifiques des étudiants en situation de handicap ou issus de milieux défavorisés, garantissant ainsi une expérience d'apprentissage équitable et inclusive.

En priorisant l'accessibilité et l'inclusion, les universités marocaines peuvent s'assurer que la transformation numérique n'accentue pas les inégalités existantes, mais plutôt qu'elle devienne un levier pour favoriser la diversité et l'équité au sein de leur communauté étudiante. Cette approche proactive contribue à façonner un environnement éducatif où chaque étudiant a la possibilité de prospérer, indépendamment de ses circonstances individuelles.

Le cinquième élément clé pour la transformation numérique des universités est la cybersécurité. La sécurité des données et la protection de la vie privée des étudiants et du personnel représentent des préoccupations majeures dans un contexte numérique en constante évolution. Ainsi, la mise en place de mesures de cybersécurité adéquates est indispensable pour préserver l'intégrité et la confidentialité des informations sensibles.

Avec la numérisation croissante des processus éducatifs, la quantité d'informations confidentielles stockées électroniquement augmente considérablement. Les universités doivent

donc s'engager activement dans la mise en œuvre de protocoles de cybersécurité robustes pour contrer les menaces potentielles telles que les cyberattaques, les violations de données ou les tentatives de piratage. Cela implique la sécurisation des réseaux, la protection des systèmes d'information, et la sensibilisation continue du personnel et des étudiants aux pratiques de sécurité.

Les politiques de cybersécurité doivent également prendre en compte les aspects liés à la confidentialité des données, en garantissant que les informations personnelles des individus sont traitées de manière éthique et conforme aux réglementations en vigueur. La sensibilisation à la sécurité numérique doit être intégrée dans la culture institutionnelle, encourageant une responsabilité collective pour la protection des données.

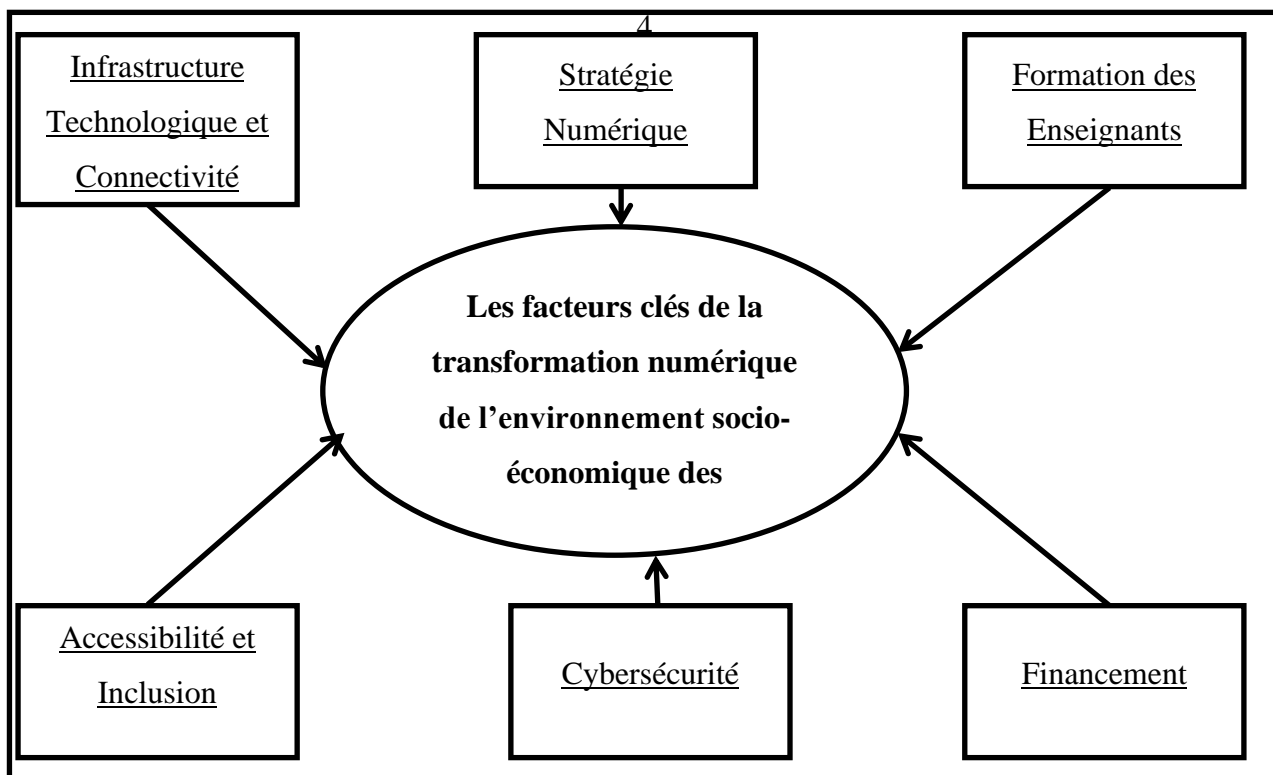
Le dernier facteur crucial pour la transformation numérique des universités est le financement. La disponibilité de ressources financières joue un rôle central dans la capacité à investir tant dans l'acquisition de nouvelles technologies que dans la formation nécessaire pour les intégrer de manière efficace.

La transition vers un environnement numérique dans l'enseignement supérieur exige des investissements significatifs. Ces investissements couvrent l'achat d'équipements technologiques de pointe, le développement de plateformes numériques, la mise en place d'infrastructures informatiques robustes, ainsi que la conception et la mise en œuvre de programmes de formation pour le corps professoral et le personnel administratif.

Les universités doivent élaborer des stratégies de financement solides qui tiennent compte des coûts initiaux, mais aussi des coûts de maintenance et de mise à jour continu des technologies numériques. La recherche de sources de financement diversifiées, telles que des partenariats avec l'industrie, des subventions gouvernementales, ou des investissements privés, peut s'avérer cruciale pour assurer une transformation numérique pérenne.

En outre, un financement adéquat permet non seulement de faire face aux coûts directs liés à la technologie, mais aussi de garantir que les universités disposent des ressources nécessaires pour soutenir une évolution continue, anticiper les changements technologiques et répondre aux besoins émergents de la communauté académique.

Figure 1 : Les facteurs clés de la transformation numérique de l'environnement socio-économique des universités marocaines.



Source : par nous-même.

Conclusion

En conclusion, l'examen approfondi des éléments clés liés à la transformation numérique des universités révèle une toile complexe et interconnectée de facteurs. Ces derniers s'entrelacent pour créer un environnement propice à l'innovation et à l'évolution des pratiques éducatives. La disponibilité d'une infrastructure technologique solide, la mise en œuvre d'une stratégie numérique visionnaire, la formation continue des enseignants, l'accent sur l'accessibilité et l'inclusion, la cybersécurité rigoureuse, ainsi que le financement adéquat émergent comme des piliers essentiels pour une transformation réussie.

Cette transition vers le numérique va bien au-delà de l'adoption de nouvelles technologies; elle redéfinit la manière dont l'éducation est dispensée, reçue et gérée. Les universités, en embrassant ces éléments clés, peuvent catalyser une révolution éducative qui favorise l'agilité, l'innovation et l'équité. L'importance de l'équilibre entre les avantages offerts par la technologie et la gestion des défis associés est cruciale pour assurer une intégration réussie et durable.

Il est impératif que cette transformation soit façonnée par une vision inclusive, tenant compte des besoins divers des étudiants, du personnel et de la société dans son ensemble. En plaçant

l'humain au cœur de cette évolution numérique, les universités marocaines peuvent concilier la quête de progrès technologique avec la préservation des valeurs éducatives fondamentales.

Ainsi, en alignant ces divers éléments et en les intégrant de manière stratégique, les universités sont bien positionnées pour relever les défis de la société numérique tout en exploitant pleinement les opportunités qui se présentent. C'est à travers cette approche équilibrée et holistique que les institutions éducatives peuvent véritablement s'épanouir dans l'ère numérique en émergence, offrant une éducation de qualité, inclusive et adaptée aux besoins de la société moderne.

Toutefois, malgré ces avancées prometteuses, des défis subsistent. La mise en œuvre réussie de la transformation numérique nécessitera un engagement continu, une collaboration étroite entre les différentes parties prenantes, et une adaptation constante aux évolutions technologiques et sociétales. De plus, il est essentiel de reconnaître que cette transition peut entraîner des inégalités et des disparités, nécessitant une attention particulière pour garantir une approche inclusive et équitable.

Dans l'ensemble, les principaux apports de cette exploration résident dans la reconnaissance de l'importance cruciale de la transformation numérique pour l'avenir de l'enseignement supérieur au Maroc. En adoptant une approche holistique et stratégique, en investissant dans les ressources nécessaires, et en mettant l'accent sur l'accessibilité et l'inclusion, les universités marocaines peuvent saisir pleinement les opportunités offertes par le numérique pour renforcer l'excellence académique et favoriser le développement socio-économique du pays.

BIBLIOGRAPHIE

1- Articles de revue

Aaltonen K, Kujala J, Lehtonen P, et al. (2010) A stakeholder network perspective on unexpected events and their management in international projects. *International Journal of Managing Projects in Business*, 3(4), 564-588.

Aasi, P., Rusu, L., & Han, S. (2014). The influence of culture on IT governance: A literature review. *2014 47th Hawaii International Conference on System Sciences*, 4436–4445.

Aasi, P., Rusu, L., & Han, S. (2016). The influence of organizational culture on IT governance performance: Case of the IT department in a large Swedish company. *2016 49th Hawaii International Conference on System Sciences (HICSS)*, 5157–5166.

Aasi, P., Rusu, L., & Leidner, D. (2017). IT organizational structure relationship with IT governance performance: Case of a public organization. In *Information Technology Governance in Public Organizations* (pp. 229–252). Springer.

Abraham, S. E. (2012). Information technology, an enabler in corporate governance. *Corporate Governance: The International Journal of Business in Society*, 27(2), 156–177.

Achim, M.-V., & Borlea, S. N. (2015). Developing of ESG score to assess the non-financial performances in Romanian companies. *Procedia Economics and Finance*, 32, 1209–1224.

Adams, R.B., Hermalin, Weisbach, M.S., 2008, “The Role of Boards of Directors in Corporate Governance: A Conceptual Framework and Survey”, working paper, at <http://ssrn.com/abstract=1299212>.

Bradley, D. (2003). University Governance—Governing What? Business Higher Education. In Round Table Conference on University Governance. From <http://www.c/est.gov>.>(Retrieved on 5 May 2013).

Bradley, R. V, Byrd, T. A., Pridmore, J. L., Thrasher, E., Pratt, R. M. E., & Mbarika, V. W. A. (2012). An empirical examination of antecedents and consequences of IT governance in US hospitals. *Journal of Information Technology*, 27(2), 156–177.

Brand, K., & Boonen, H. (2007). *IT governance based on CobiT® 4.1-A management guide*. Van Haren.

Broadbent, M., & Kitzis, E. (2005). *The new CIO leader: setting the agenda and delivering results*. Harvard Business Press.

Brusadelli, N., & Lebaron, F. (2012). Les indicateurs de « performance » universitaire : Outils statistiques de la privatisation de l'excellence. *Savoir/agir*, (4), 97-104.

Buchwald, A., Urbach, N., & Ahlemann, F. (2014). Business value through controlled IT: Toward an integrated model of IT governance success and its impact. *Journal of Information Technology*, 29(2), 128–147.

BUISSON, M.-L. (2006). « Diffusion et appropriation des outils de gestion : l'apport de la théorie néo-institutionnelle », in GRIMAND, A. (Ed.), *L'appropriation des outils de gestion : vers de nouvelles perspectives théoriques ?*, Publications de l'Université de Saint-Étienne, Saint-Étienne, p. 157-173.

Buschor, E. (2013). Performance Management in the public sector: Past, current and future trends. *Tékhne-review of Applied Management Studies*, 11,4-9.

ENGWALL, L. (2007). « Les universités entre l'État et le marché : évolution des modes de gouvernance universitaire en Suède et ailleurs ». *Politiques et gestion de l'enseignement supérieur* 3 (19), p. 97-117.

Errachidi, A., & El Fakir, E. (2022). Contribution des nouveaux modèles de la gouvernance à l'amélioration de la performance organisationnelle des établissements universitaires : Cas de l'université Ibn Zohr. *International Journal of Economic Studies and Management (IJESM)*, 2(2), 209–221.

Errachidi, A., & El Fakir, E. (2023). Determinants of entrepreneurial governance in universities: Case of Morocco. *International Journal of Accounting, Finance, Auditing, Management and Economics*, 4(5-2), 195-206.

Evrard Y., Pras B., Roux E., Desmet P., Dussais A-M., et Lillien G-L., (2009), *Market : Fondements et méthodes des Recherches en marketing*. Dunod, 4^{ième} édition.

2 - Thèse

Agourram, H. (2004). *L'impact de la culture nationale sur la signification du succès des systèmes d'information*. Thèse de doctorat, Université de Sherbrooke.