

## Modernisation et transformation digitale du système universitaire marocain: analyse des politiques publiques et des pratiques institutionnelles

### [Modernization and digital transformation of the Moroccan university system: analysis of public policies and institutional practices]

*RAHMOUNI Anas<sup>1</sup>, EL-MARZOUKI Said<sup>1</sup>*

<sup>1</sup>Département des sciences économiques et gestion , Université Abdelmalek Essaadi , Tétouan , Maroc

**ABSTRACT:** The digital transformation of the Moroccan university system is part of a strategic dynamic aimed at aligning higher education with the demands of the knowledge economy and technological innovation. This modernization goes beyond the simple introduction of digital tools to profoundly impact teaching practices, administrative processes, and institutional governance. The public policies implemented pursue several complementary objectives: the digitization of educational resources, the modernization of technological infrastructure, the improvement of the digital skills of university stakeholders, and the establishment of a regulatory framework guaranteeing data security and protection. Despite significant progress, the process continues to face persistent challenges, including the territorial divide, digital inclusion, and the need for governance capable of integrating technological innovation, educational equity, and continuity of learning. The study highlights that the success of this transition requires a systemic approach, based on coordination between national policies, institutional practices, and a shared digital culture as an essential condition for ensuring a resilient, competitive higher education system adapted to contemporary changes.

**KEYWORDS:** Digital transformation, Moroccan higher education, Public policies, Digital governance, Digital inclusion

**RESUME:** La transformation digitale du système universitaire marocain s'inscrit dans une dynamique stratégique visant à aligner l'enseignement supérieur sur les exigences de l'économie de la connaissance et de l'innovation technologique. Cette modernisation dépasse la simple introduction d'outils numériques pour toucher en profondeur les pratiques pédagogiques, les processus administratifs et la gouvernance institutionnelle. Les politiques publiques engagées poursuivent plusieurs objectifs complémentaires : la numérisation des ressources pédagogiques, la modernisation des infrastructures technologiques, l'amélioration des compétences numériques des acteurs universitaires et l'instauration d'un cadre réglementaire garantissant la sécurité et la protection des données . Malgré des évolutions notables, le processus reste confronté à des défis persistants, notamment la fracture territoriale, l'inclusion numérique et la nécessité d'une gouvernance capable d'articuler innovations technologiques, équité éducative et continuité pédagogique. L'étude met en évidence que la réussite de cette transition suppose une approche systémique, fondée sur la coordination entre politiques nationales, pratiques institutionnelles et culture numérique partagée, condition incontournable pour assurer un enseignement supérieur résilient, compétitif et adapté aux mutations contemporaines

**MOTS-CLEFS:** Transformation digitale , Enseignement supérieur marocain , Politiques publiques , Gouvernance numérique , Inclusion numérique

## 1 INTRODUCTION

La hausse des matières premières constitue un enjeu crucial pour la stabilité financière et la compétitivité des entreprises. Elle résulte souvent de facteurs mondiaux tels que la fluctuation des marchés internationaux, l'évolution de la demande, ou des perturbations géopolitiques. Ces augmentations impactent directement les coûts d'approvisionnement,

modifiant la structure même des coûts de production. Face à cette situation, il devient essentiel pour les gestionnaires d'établir des stratégies adaptées afin de préserver la rentabilité et d'atténuer les effets négatifs. La transmission de ces coûts vers les prix de vente, ainsi que leur effet sur la marge bénéficiaire, jouent un rôle déterminant dans la compétitivité sur le marché.

L'intégration des technologies numériques dans le système universitaire marocain constitue une étape essentielle pour répondre aux enjeux contemporains de l'éducation supérieure. La mutation numérique ne se limite pas à la simple incorporation d'outils technologiques, mais implique une transformation profonde des structures, des processus et de la culture institutionnelle. En contexte marocain, cette transition s'inscrit dans un cadre de politiques publiques visant à moderniser l'offre éducative, renforcer la gouvernance et améliorer l'inclusivité. La numérisation des ressources pédagogiques, la digitalisation des processus administratifs et le développement de plateformes dédiées participent à une refonte stratégique visant une plus grande efficacité et un meilleur accès à l'enseignement supérieur. Toutefois, cette transformation doit également survenir en tenant compte des particularités contextuelles, telles que la diversité géographique, les disparités socio-économiques et le niveau d'infrastructure technologique. La problématique suivante concerne alors la manière dont ces politiques publiques et pratiques institutionnelles peuvent favoriser une transition numérique équitable, résiliente et adaptée aux besoins réels de l'écosystème universitaire marocain, tout en assurant la conformité aux normes internationales et en anticipant les futurs défis liés à l'innovation technologique. La volonté de repenser en profondeur les mécanismes de gouvernance, de gestion des compétences et d'investissement dans les infrastructures constitue un enjeu stratégique pour réussir cette mutation numérique, dont les bénéfices attendus portent autant sur la qualité de l'enseignement que sur la recherche et l'inclusion sociale.

## **2 CADRE CONCEPTUEL ET ENJEUX DE LA TRANSFORMATION DIGITALE**

Le cadre conceptuel de la transformation digitale du système universitaire marocain repose sur la compréhension de plusieurs enjeux fondamentaux, tant culturels que technologiques. La transition vers une université numérique implique une révision profonde des pratiques institutionnelles, des processus académiques et des ressources disponibles. Au cœur de cette transformation se trouve la nécessité d'adopter une approche intégrée, associant la modernisation des infrastructures, le développement des compétences numériques et la reformulation des modèles de gouvernance. La transformation digitale ne se limite pas à la simple adoption d'outils technologiques, mais requiert également une évolution des mentalités et des cultures organisationnelles, afin de renforcer la capacité d'innovation et de répondre aux défis contemporains. Parmi les enjeux majeurs, figure celui de l'inclusion numérique, qui implique d'assurer un accès équitable aux ressources et aux services pour toutes les composantes de la communauté universitaire, en particulier dans un contexte marqué par des disparités territoriales. La sécurité des données et la protection de la vie privée constituent également des considérations clés, renforçant l'importance de cadres réglementaires solides et d'une gouvernance efficace. La transition vers un environnement numérique doit aussi prendre en compte la résilience des systèmes face aux risques cybernétiques et technologiques, garantissant la continuité des activités académiques en toute circonstance. Enfin, la dimension éthique se veut centrale dans la conception et la mise en œuvre des politiques numériques, afin de promouvoir une utilisation responsable des technologies (Aloui, 2022).

## **3 CONTEXTUALISATION DU SYSTEME UNIVERSITAIRE MAROCAIN**

Le système universitaire marocain se caractérise par une structure complexe, héritée de son histoire et façonnée par des dynamiques institutionnelles spécifiques. Son architecture repose sur plusieurs niveaux institutionnels, comprenant des universités publiques, des centres de recherche, ainsi que des établissements privés. La gouvernance, traditionnellement centralisée, est en pleine évolution, avec une volonté affirmée d'accroître l'autonomie des établissements afin de favoriser l'innovation institutionnelle et la réactivité face aux enjeux contemporains. Cependant, cette mutation nécessite aussi une adaptation des ressources humaines, notamment en termes de compétences numériques, pour répondre aux exigences d'un environnement digitalisé. Les personnels universitaires doivent ainsi acquérir de nouvelles compétences en gestion de l'information, pédagogie numérique et cybersécurité, pour soutenir la transformation institutionnelle (Heyer, 2025).

Par ailleurs, les infrastructures et services numériques, essentiels à la modernisation, restent à renforcer dans plusieurs régions, notamment pour réduire la fracture territoriale existante. Des investissements importants ont été engagés par l'État pour doter les universités d'équipements modernes, favoriser la connectivité et déployer des plateformes de services dématérialisés. Ces efforts répondent à une ambition d'accroître l'efficacité de la gestion administrative et académique, tout en améliorant la qualité de l'offre éducative. La contextualisation du système révèle donc une dynamique progressive,

soutenue par des politiques publiques stimulantes, visant à transformer en profondeur le paysage universitaire marocain afin d'aligner ses pratiques sur les standards internationaux de la digitalisation (Romagny et al., 2023).

### **3.1. ARCHITECTURE ET GOUVERNANCE**

L'architecture institutionnelle et la gouvernance du système universitaire marocain jouent un rôle central dans la conduite de sa transformation digitale. Elles déterminent la structure hiérarchique, les relations entre les acteurs, ainsi que les mécanismes de prise de décision permettant d'assurer une gestion efficace des ressources et des initiatives numériques. Au sein de ce cadre, la clarification des responsabilités, la décentralisation progressive, et la mise en place de structures dédiées à la coordination des projets numériques sont essentielles. La gouvernance doit également favoriser une coordination interinstitutionnelle renforcée, afin d'harmoniser les stratégies et d'éviter la fragmentation des efforts. Par ailleurs, la création d'organismes spécialisés, tels que des comités stratégiques ou des agences dédiées, contribue à assurer la cohérence des politiques numériques à l'échelle nationale, tout en permettant une adaptation aux spécificités locales et institutionnelles. La participation active des acteurs institutionnels, notamment les universités, les ministères et les partenaires privés, est indispensable pour définir une vision commune et garantir une mise en œuvre efficace. La digitalisation s'accompagne également d'un besoin accru de transparence et de responsabilisation, que ce soit à travers des outils d'évaluation, des indicateurs de performance ou la production régulière de rapports (Perrin, 2021).

### **3.2. RESSOURCES HUMAINES ET COMPETENCES NUMERIQUES**

La gestion des ressources humaines constitue un levier essentiel pour la réussite de la digitalisation du système universitaire marocain. Elle nécessite le développement de compétences numériques adaptées aux enjeux de l'enseignement supérieur contemporain. Toutefois, cette évolution soulève des défis importants, notamment en termes de formation initiale et continue du personnel académique et administratif. La mise en œuvre de programmes de renforcement des compétences technologiques et pédagogiques permettrait d'accompagner efficacement la transition vers des environnements numériques. Par ailleurs, l'adoption de nouvelles pratiques professionnelles requiert une sensibilisation accrue à l'importance de l'innovation numérique, ainsi qu'une culture managériale orientée vers l'ouverture et la coopération interinstitutionnelle. L'intégration des compétences digitales dans le recrutement, l'évaluation et la valorisation des personnels universitaires est également une étape cruciale pour assurer la pérennité de ces transformations. Il est indispensable de mettre en place des dispositifs performants pour favoriser l'échange de bonnes pratiques, stimuler la formation continue et encourager la recherche en technologies éducatives. La réussite de cette adaptation des ressources humaines dépend ainsi d'une approche stratégique cohérente, soutenue par les politiques publiques, qui valorise la compétence numérique comme vecteur d'innovation et de qualité dans l'enseignement supérieur marocain (Ghizlane, 2025).

### **3.3. INFRASTRUCTURES ET SERVICES NUMERIQUES**

La modernisation des infrastructures et services numériques constitue un levier essentiel pour renforcer l'efficacité et l'attractivité du système universitaire marocain. Depuis plusieurs années, des efforts ont été déployés pour doter les institutions d'une plateforme technologique adaptée, favorisant l'accès aux ressources éducatives et la communication entre acteurs. Parmi ces initiatives, la mise en œuvre de réseaux haut débit au sein des universités permet une connectivité accrue, facilitant ainsi l'accès aux ressources numériques et la participation aux activités pédagogiques en temps réel. Par ailleurs, l'adoption de systèmes d'information intégrés, tels que les plateformes de gestion administrative et académique, contribue à améliorer la fluidité des processus institutionnels, de l'inscription à l'évaluation (Piras, 2025).

Les services numériques proposés incluent également des espaces d'apprentissage virtuels (LMS - Learning Management Systems), qui supportent la formation à distance ou hybride. Ces espaces offrent des fonctionnalités essentielles telles que la diffusion de cours en ligne, la soumission des devoirs, l'interaction entre étudiants et enseignants, ainsi que la réalisation d'évaluations numériques. La digitalisation des bibliothèques et la gestion électronique des ressources documentaires participent aussi à enrichir l'environnement académique, permettant un accès rapide et sécurisé aux contenus.

Malgré ces avancées, plusieurs défis persistent, notamment en termes d'infrastructures dans les régions éloignées ou moins favorisées. La fracture numérique demeure une problématique, réduisant l'équité dans l'accès aux services pour certains étudiants. La nécessité de renforcer la cybersécurité et de garantir la protection des données personnelles est également de plus en plus prégnante, à mesure que la dépendance aux plateformes numériques s'accroît. De ce fait, les politiques de déploiement numérique doivent impérativement intégrer des dispositifs de sécurité robustes, afin d'assurer la confidentialité, l'intégrité et la disponibilité des informations (CHAFRI et al. 2021).

## **4 POLITIQUES PUBLIQUES DE MODERNISATION**

Les politiques publiques de modernisation du système universitaire marocain ont été formulées dans une optique stratégique visant à aligner l'enseignement supérieur avec les enjeux du numérique et de l'économie de la connaissance. Elles s'appuient sur une série de cadres réglementaires et de stratégies nationales adoptés pour structurer la transition vers une université plus innovante, accessible et compétitive. Parmi ces cadres, la mise en œuvre de la Stratégie nationale de développement de l'enseignement supérieur (SNDE) constitue une démarche globale intégrant la digitalisation des processus, le renforcement des compétences numériques des acteurs institutionnels et la modernisation des infrastructures. Par ailleurs, la conception de programmes d'investissement vise à financer de manière soutenue ces initiatives, en mobilisant des ressources publiques et privées, tout en favorisant la recherche et l'innovation dans le domaine numérique. Au cœur de ces politiques, la gouvernance de la donnée et la cybersécurité occupent une place centrale, avec la mise en place de cadres réglementaires robustes pour assurer la confidentialité, l'intégrité et la disponibilité des informations. La constitution de structures dédiées à la gestion des données et à la sécurité permet de renforcer la confiance dans les outils numériques déployés dans l'ensemble du système universitaire. Ces dispositifs réglementaires répondent également à une volonté de conformité aux normes internationales, tout en promouvant la transparence et la responsabilité dans la gestion des ressources informationnelles. Ainsi, les politiques publiques de modernisation se traduisent par une volonté affirmée de structurer un environnement numérique sûr, efficace, et doté de gouvernances adaptatives, indispensables pour accompagner la transformation en profondeur du système universitaire marocain (Fontane, 2025).

### **4.1. STRATEGIES NATIONALES ET CADRES REGLEMENTAIRES**

Les stratégies nationales visant la modernisation du système universitaire marocain s'inscrivent dans une démarche globale de développement numérique, encadrée par un cadre réglementaire dont l'objectif principal est de structurer et d'harmoniser les efforts déployés. Ces cadres législatifs et stratégiques établissent non seulement les orientations politiques, mais aussi les modalités opérationnelles pour la mise en œuvre des initiatives numériques dans l'enseignement supérieur. La loi-cadre relative à l'enseignement supérieur, ainsi que diverses décrets et circulaires, constituent des piliers fondamentaux qui garantissent la cohérence des actions et favorisent l'intégration des technologies numériques dans la gouvernance universitaire. Par ailleurs, plusieurs stratégies nationales ont été élaborées pour promouvoir la digitalisation, telles que la stratégie Maroc Numéric 2025, qui fixe des objectifs précis en matière de modernisation administrative, de développement des infrastructures numériques et d'amélioration de l'accès aux ressources pédagogiques numériques. Ces politiques encouragent une approche intégrée, qui englobe la formation des ressources humaines, la mise à niveau des équipements, ainsi que la création d'un cadre réglementaire favorable à l'innovation. La réglementation relative à la gestion de la donnée, à la protection de la vie privée et à la cybersécurité, de même que les politiques de soutien à l'enseignement à distance, illustrent l'engagement de l'État à promouvoir un environnement numérique sécurisé et inclusif (CHEBBARE, 2025).

La mise en œuvre concrète de ces stratégies rencontre néanmoins des défis liés à la diversité des acteurs, aux contraintes budgétaires et à la nécessité d'adapter les cadres réglementaires aux technologies en constante évolution. Néanmoins, ces cadres réglementaires constituent une étape cruciale pour assurer la stabilité, la cohérence et la pérennité des politiques de modernisation, en favorisant un équilibre favorable à l'innovation tout en garantissant la conformité aux normes nationales et internationales en matière de cybersécurité et de gestion des données.

### **4.2. PROGRAMMES D'INVESTISSEMENT ET DE FINANCEMENT**

Les programmes d'investissement et de financement constituent un levier essentiel pour impulser la transformation numérique du système universitaire marocain. Leur articulation repose sur une mobilisation de ressources publiques et privées ciblant à la fois l'acquisition d'équipements, la modernisation des infrastructures et le développement des compétences. La mise à disposition de fonds dédiés permet de soutenir la création d'espaces numériques innovants, l'équipement des établissements, et la mise en place de plateformes pédagogiques adaptées aux nouveaux enjeux. Par ailleurs, les financements alloués sont souvent accompagnés de mécanismes incitatifs visant à encourager l'adoption des technologies numériques dans les pratiques pédagogiques et administratives (Pietyra et al., 2023).

Les investissements concernent également l'amélioration des ressources humaines par la formation continue, l'attraction de talents en ingénierie numérique et la montée en compétences des personnels administratifs et académiques. La création de partenariats avec des acteurs privés ou institutionnels internationaux s'avère stratégique pour renforcer la qualité et la pertinence des programmes. De plus, la planification financière doit intégrer une vision à long terme, afin d'assurer la

durabilité des investissements et leur impact sur l'efficacité des systèmes d'information, la gestion des données et la cybersécurité (HARBAL & KHIHEL, 2023).

#### **4.3. GOUVERNANCE DE LA DONNEE ET CYBERSECURITE**

La gouvernance de la donnée et la cybersécurité constituent des enjeux essentiels dans la modernisation du système universitaire marocain. Avec l'accroissement exponentiel des flux d'informations et le développement des plateformes numériques, il devient crucial d'établir des cadres solides pour la gestion et la protection des données. La gouvernance de la donnée repose sur l'instauration de politiques claires visant à définir la propriété, la confidentialité, la qualité et l'accès à l'information. Ces politiques doivent favoriser la transparence, la responsabilité et la traçabilité, permettant ainsi une utilisation efficace et sécurisée des données institutionnelles et académiques (Ngando Black, 2025).

Par ailleurs, la mise en œuvre de dispositifs efficaces de cybersécurité est indispensable pour prévenir les cybermenaces et garantir la continuité des activités universitaires. Cela implique le déploiement de solutions techniques avancées telles que le cryptage, les pare-feu, et la détection des intrusions, ainsi que la sensibilisation et la formation des personnels. La création d'une architecture de sécurité intégrée doit également prévoir des plans de réponse aux incidents et de récupération après sinistre, afin d'assurer la résilience du système face aux risques croissants. Les stratégies publiques doivent également promouvoir l'établissement de normes et de réglementations adaptées, en cohérence avec les standards internationaux. La coopération entre institutions, le partage d'informations, et l'harmonisation des pratiques sont essentielles pour renforcer la confiance dans les environnements numériques éducatifs (SALLAKI & BELAID).

### **5 PRATIQUES INSTITUTIONNELLES ET CULTURE NUMERIQUE**

Les pratiques institutionnelles dans le cadre de la transformation digitale du système universitaire marocain révèlent une évolution progressive des processus académiques et administratifs, intégrant massivement les outils numériques pour renforcer l'efficacité et la transparence. La gestion de l'information, autrefois dépendante de documents papiers, tend à privilégier des systèmes intégrés de gestion électronique, facilitant la circulation rapide des données et la prise de décision. Cette démarche s'accompagne d'une digitalisation accrue des processus administratifs, permettant d'automatiser l'inscription, la gestion des résultats et la communication avec les étudiants. La transition vers des environnements numériques favorise aussi l'amélioration de la communication entre acteurs institutionnels et la transparence dans la prise de décision (BELGHITI et al., 2022). Parallèlement, la dissémination de l'enseignement à distance et hybride constitue une autre pratique majeure, particulièrement renforcée par la nécessité de maintenir la continuité pédagogique face aux défis sanitaires. Les institutions s'appuient sur des plateformes numériques pour diffuser cours, ressources éducatives et évaluations, tout en intégrant des dispositifs interactifs pour stimuler l'engagement étudiant. Ces pratiques participent à la diversification des modalités d'enseignement, rendant l'offre académique plus flexible et accessible. Cependant, leur mise en œuvre soulève des enjeux en termes de formation des enseignants à l'utilisation des outils numériques, de gestion des flux d'informations et d'adaptation des contenus. En termes d'évaluation et d'assurance qualité, plusieurs établissements adoptent des démarches d'accréditation basées sur des critères numériques, intégrant à la fois la performance pédagogique et la qualité des services digitaux. Ces processus contribuent à instaurer une culture d'amélioration continue, tout en renforçant la crédibilité institutionnelle à l'ère du numérique. La culture numérique institutionnelle reste néanmoins à consolider, notamment par le développement d'une formation continue des personnels et par la promotion d'une mentalité favorable à l'innovation.

#### **5.1. PROCESSUS ACADEMIQUES ET GESTION DE L'INFORMATION**

La gestion des processus académiques et de l'information constitue un vecteur essentiel de la modernisation du système universitaire marocain. Elle implique une refonte des méthodes administratives traditionnelles, en intégrant des solutions numériques pour améliorer l'efficacité, la transparence et la réactivité des institutions. La numérisation des dossiers administratifs, la gestion des inscriptions, la planification des cours, et le suivi des parcours étudiants sont désormais appuyées par des plateformes intégrées, favorisant une gestion centralisée et automatisée. Ce processus permet non seulement de fluidifier les flux d'informations, mais aussi de réduire les erreurs et les délais, tout en facilitant le traitement des données pour l'analyse et la prise de décision. La digitalisation a également transformé la gestion pédagogique en introduisant des systèmes d'apprentissage en ligne, de gestion des contenus (Learning Management Systems - LMS) et d'évaluation numérique. Ces outils offrent une flexibilité accrue aux étudiants et aux enseignants, permettant un suivi en temps réel des performances et une personnalisation des parcours d'apprentissage. Par ailleurs, la gestion de l'information s'étend à la collecte et à l'analyse de données relatives à la recherche, à l'administration, et aux services étudiants, grâce à l'adoption de systèmes informatisés performants. La mise en œuvre efficace de ces processus dépend en grande partie de la

formation des personnels et de leur capacité à maîtriser les outils numériques, ainsi que de l'intégration de l'ensemble des acteurs autour de stratégies communes. Si ces initiatives nécessaires participent à renforcer la performance institutionnelle, elles soulèvent également des défis liés à la sécurité des données et à la protection de la vie privée. La structuration et la sécurisation des bases de données universitaires, dans un cadre réglementaire clair, sont donc indispensables pour garantir la fiabilité et la confidentialité des informations échangées (Ziani & El Menzhi, 2025).

## **5.2. DISSEMINATION DE L'ENSEIGNEMENT A DISTANCE ET HYBRIDE**

La dissémination de l'enseignement à distance et hybride constitue une étape essentielle dans l'adoption des nouvelles pratiques pédagogiques au sein du système universitaire marocain. Elle repose sur la mise en place d'infrastructures technologiques performantes et sur l'intégration d'outils numériques adaptés aux besoins des étudiants et des enseignants. La généralisation de ces modalités d'enseignement, notamment à travers des plateformes éducatives en ligne, permet d'élargir l'accès aux formations tout en favorisant une pédagogie plus flexible et personnalisée. Par ailleurs, la diffusion de l'enseignement hybride, combinant cours en présentiel et sessions à distance, contribue à optimiser l'utilisation des ressources pédagogiques et à répondre aux enjeux de continuité pédagogique face aux défis sanitaires et institutionnels. Cependant, cette transition nécessite une transformation en profondeur des pratiques institutionnelles, notamment en ce qui concerne la formation des enseignants à l'utilisation des nouveaux outils, ainsi que l'adaptation des programmes d'études pour garantir leur compatibilité avec ces modalités. La réussite de cette dissémination repose aussi sur la sensibilisation des parties prenantes à l'importance du numérique, ainsi que sur la mise en place d'un cadre stratégique clair, garantissant l'interopérabilité des plateformes et la sécurité des données (Abla2024).

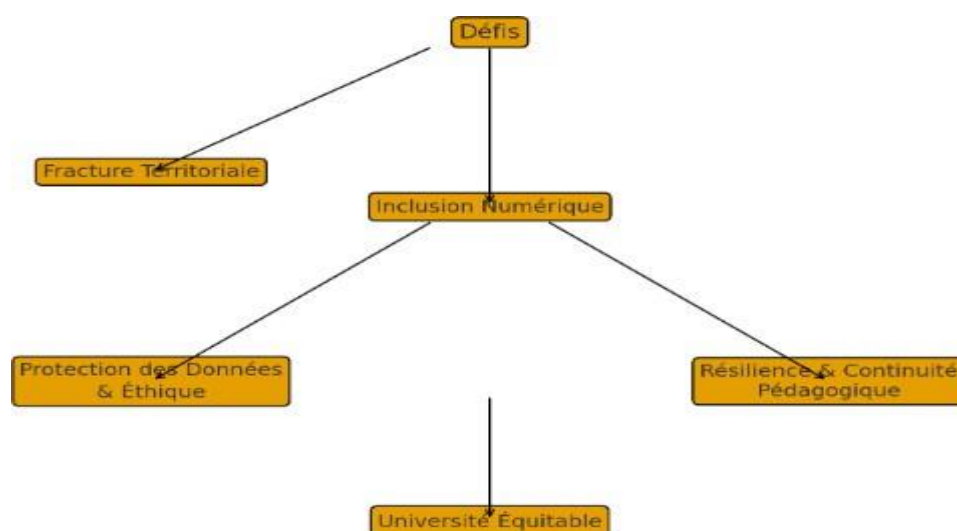
## **5.3. EVALUATION, QUALITE ET ACCREDITATION A L'ERE NUMERIQUE**

L'évaluation, la qualité et l'accréditation à l'ère numérique représentent des enjeux cruciaux pour assurer la pertinence, la crédibilité et l'efficacité du système universitaire marocain dans un contexte de transformation digitale. La digitalisation des processus d'évaluation permet une collecte et une analyse plus rapides et plus précises des données académiques, facilitant ainsi le suivi des performances institutionnelles et la mise en œuvre d'indicateurs de qualité. Par ailleurs, le recours aux plateformes numériques offre la possibilité d'instaurer des processus d'évaluation plus transparents et participatifs, impliquant l'ensemble des parties prenantes. En matière de qualité, les outils numériques favorisent une démarche d'amélioration continue, avec la mise en place d'indicateurs de performance et de tableaux de bord interactifs. Ces dispositifs facilitent la détection précoce des dysfonctionnements et la mise en œuvre de mesures correctives adaptées. La normalisation des pratiques d'évaluation à travers des référentiels numériques permet également d'harmoniser les standards de qualité au sein du système universitaire marocain, renforçant ainsi la crédibilité des diplômes délivrés. L'accréditation, quant à elle, s'appuie désormais davantage sur des processus numériques pour la soumission, l'instruction et le suivi des dossiers. La digitalisation favorise une gestion plus efficace et sécurisée des données, tout en renforçant la traçabilité des activités d'accréditation et d'évaluation. Les plateformes en ligne permettent également une communication plus fluide entre les organismes d'accréditation, les universités et le public, assurant une transparence accrue dans le processus de validation de la qualité. Dans ce contexte, la mise en place d'un cadre numérique cohérent pour l'évaluation, la qualité et l'accréditation est essentielle pour garantir la reconnaissance internationale et renforcer la confiance dans le système universitaire marocain. La convergence des outils numériques avec les politiques de modernisation contribue à construire un système d'enseignement supérieur plus réactif, équitable et orienté vers l'innovation, répondant aux exigences d'un environnement éducatif en pleine mutation (Serge et al., 2024).

## **6 DEFIS, RISQUES ET ENJEUX D'EQUITE**

Les défis liés à la transformation digitale du système universitaire marocain soulèvent également des enjeux majeurs en matière d'équité. La fracture numérique territoriale demeure un obstacle important, puisque l'accès aux ressources numériques et aux infrastructures modernes est souvent concentré dans les centres urbains, laissant reculer les zones rurales et périurbaines. Cette disparité limite les opportunités pour certains étudiants de bénéficier d'une formation numérique de qualité, accentuant ainsi les inégalités sociales et économiques. Par ailleurs, l'inclusion numérique ne se limite pas à l'accessibilité matérielle, elle implique également la réduction des écarts en compétences digitales, notamment chez les populations moins favorisées ou moins sensibilisées aux enjeux technologiques. La lutte contre cette fracture nécessite une politique volontariste visant à équiper, former et accompagner tous les acteurs de l'écosystème universitaire, indépendamment de leur localisation ou de leur contexte socio-économique. Un autre enjeu concerne la protection des données personnelles et la préservation de l'éthique dans un environnement numérique en constante évolution. La mise en œuvre de dispositifs robustes de cybersécurité doit garantir la confidentialité des informations tout en respectant les droits fondamentaux des usagers, notamment dans le cadre des processus d'évaluation, de gestion académique et de recherche. La

vulnérabilité des infrastructures face aux risques technologiques ou aux cyberattaques pourrait exacerber les inégalités si ces risques ne sont pas anticipés et maîtrisés. Enfin, la résilience du système éducatif face aux crises, comme celles engendrées par la pandémie ou d'autres événements imprévus, constitue un enjeu stratégique. Maintenir la continuité pédagogique pour l'ensemble des étudiants, sans distinction de leur situation ou de leur environnement, demande une adaptation rapide des pratiques et une conception inclusive des dispositifs numériques. Pour répondre efficacement à ces défis, il est essentiel de développer une gouvernance inclusive et participative, favorisant la cohésion interrégionale et la participation de toutes les parties prenantes afin d'assurer une véritable équité dans la transformation digitale du paysage universitaire marocain.



*Figure 1 : Défis structurels et enjeux d'équité ( par l'auteur)*

La Figure illustre les principaux défis que doit relever la digitalisation du système universitaire marocain afin de garantir une transformation inclusive et durable. Au sommet du schéma, la catégorie "Défis" représente l'ensemble des contraintes structurelles qui freinent la transition numérique. Parmi elles, la fracture territoriale apparaît comme l'un des obstacles majeurs, car les disparités d'accès aux équipements et à la connectivité creusent des inégalités entre les régions, les établissements et les étudiants. L'inclusion numérique occupe une position centrale dans le diagramme, reflétant son rôle pivot : elle fait le lien entre les problèmes structurels et les solutions institutionnelles. Autour d'elle gravitent deux leviers essentiels. Le premier, la protection des données et l'éthique, souligne l'importance de sécuriser les flux informationnels, de renforcer la confiance numérique et de prévenir les risques liés à la cybersurveillance ou à la fuite d'informations sensibles. Le second, la résilience et la continuité pédagogique, rappelle que l'enseignement supérieur doit rester opérationnel, même en contexte de crise, grâce à des dispositifs hybrides ou en ligne.

## 6.1. INCLUSION NUMERIQUE ET FRACTURE TERRITORIALE

L'inclusion numérique demeure un défi central dans la modernisation du système universitaire marocain, notamment en ce qui concerne la réduction de la fracture territoriale. En dépit des avancées technologiques et des politiques publiques favorisant l'essor du numérique, l'inégale répartition des ressources et des infrastructures entre les zones urbaines et rurales limite l'accès aux outils numériques pour une grande partie de la population étudiante. Les régions rurales, souvent dépourvues d'infrastructures de connexion performantes ou d'équipements adéquats, sont ainsi marginalisées dans le processus de transformation digitale de l'enseignement supérieur, accentuant les inégalités déjà présentes dans l'accès à l'éducation (Benedetto-Meyer & Boboc, 2021).

Pour pallier ces disparités, plusieurs initiatives ont été entreprises, telles que l'amélioration des réseaux de connectivité, la mise en place de points d'accès publics ou communautaires, et la diffusion de terminaux mobiles ou de dispositifs d'apport communautaire. Toutefois, ces mesures restent insuffisantes sans une stratégie cohérente d'inclusion numérique intégrant la formation aux compétences numériques, la sensibilisation à la citoyenneté numérique et le soutien spécifique aux populations défavorisées. La fracture territoriale n'est pas uniquement technologique, mais aussi socio-économique, ce qui

exige une approche multidimensionnelle permettant d'assurer une participation équitable de tous les étudiants au processus de transformation digitale. La réussite de cette démarche dépendra ainsi de l'engagement des politiques publiques à déployer des ressources adaptées, à renforcer les capacités locales, et à instaurer une gouvernance inclusive garantissant la pérennité et l'intégration des initiatives en faveur de l'inclusion numérique dans le secteur universitaire marocain (Piantoni and Rosière2022).

## **6.2. PROTECTION DES DONNEES ET ETHIQUE**

La protection des données et l'éthique constituent des enjeux cruciaux dans la transformation digitale du système universitaire marocain. La collecte, le traitement, et la conservation des données personnelles doivent respecter des principes fondamentaux de confidentialité, de consentement éclairé, et de sécurité pour prévenir tout usage abusif ou illégal. La mise en place de cadres réglementaires appropriés, inspirés notamment du Règlement Général sur la Protection des Données (RGPD) européen, est essentielle pour encadrer ces pratiques et garantir la confiance des acteurs et des usagers. Par ailleurs, la sensibilité des données liées à la recherche, aux étudiants, et au personnel nécessite une vigilance accrue face aux risques de violations ou de cyberattaques, lesquels peuvent compromettre la sécurité institutionnelle et la réputation académique. L'éthique dans la gestion des données va au-delà de la simple conformité réglementaire. Elle implique une culture de responsabilité et de transparence, où la collecte, l'utilisation et la diffusion des données sont conformes aux principes de respect des droits humains et de justice. Les institutions doivent développer des politiques internes claires, favoriser la formation des personnels et sensibiliser les étudiants aux enjeux de la protection de la vie privée. La transparence sur les modalités de traitement des données est également un levier pour renforcer la confiance des utilisateurs (Chaoui, 2024).

## **6.3. RESILIENCE ET CONTINUITE PEDAGOGIQUE**

La résilience et la continuité pédagogique constituent des enjeux majeurs dans la transformation numérique du système universitaire marocain. Face aux défis posés par des événements imprévus tels que la pandémie de Covid-19, les établissements ont dû rapidement adapter leurs modalités d'enseignement pour assurer une continuité académique. La mise en place d'infrastructures numériques robustes, combinée à l'adoption de plateformes d'enseignement en ligne et de ressources numériques, a permis de maintenir le fonctionnement des universités tout en garantissant l'accès au savoir. La formation des enseignants aux outils numériques, ainsi que le développement de compétences digitales chez les étudiants, ont renforcé la capacité d'adaptation du système face aux crises (Celis Rincón, 2024). En complément, la conception de dispositifs flexibles d'enseignement permet d'assurer une résilience structurelle face aux perturbations futures, favorisant l'émergence d'une continuité pédagogique adaptée à différents scénarios. La capacité des institutions à innover dans leurs modalités d'apprentissage, notamment par le déploiement de formats hybrides et à distance, constitue un levier essentiel pour préserver la qualité de l'enseignement tout en garantissant l'égalité d'accès pour tous. Ainsi, la résilience et la continuité pédagogique apparaissent comme des piliers permettant de soutenir la modernisation du système universitaire marocain face à un contexte en perpétuelle évolution (Dounia & HANINI, 2024).

## **7 PERSPECTIVES ET TRAJECTOIRES FUTURES**

Les perspectives et trajectoires futures du système universitaire marocain soulignent une transition vers une intelligence pédagogique renforcée par l'innovation technologique et l'intégration de l'intelligence artificielle. La mise en place d'outils innovants, tels que les plateformes adaptatives et les systèmes d'apprentissage intelligents, permettra d'individualiser l'enseignement, de soutenir la réussite des étudiants et de renforcer la flexibilité des parcours universitaires. Par ailleurs, le développement de partenariats internationaux et d'écosystèmes d'innovation favorisera une ouverture accrue, encourageant la coopération entre universités, entreprises et acteurs de la recherche, afin d'assurer une réponse concrète aux défis mondiaux et locaux. L'émergence de nouveaux modèles pédagogiques hybrides, combinant présentiel et digital, contribuera à améliorer l'accessibilité, notamment pour les populations rurales et sous-servies, en réduisant la fracture numérique. L'adoption de ces stratégies s'appuiera sur une gouvernance renforcée, favorisant une gestion agile des ressources et une évaluation régulière de l'impact des politiques engagées. La mise en œuvre d'indicateurs précis permettra de suivre le progrès, d'ajuster les initiatives et de garantir leur efficacité sur le long terme. La montée en puissance des mécanismes de mesure de l'impact social et académique, et l'intégration de cadres d'évaluation innovants, seront essentielles pour assurer la pérennité des transformations. L'objectif sera de bâtir un système universitaire résilient, équitable et tourné vers l'innovation continue, capable d'inspirer de nouvelles dynamiques éducatives, tout en renforçant sa contribution à la société et à l'économie nationale.



## **7.1. INNOVATIONS PEDAGOGIQUES ET INTELLIGENCE ARTIFICIELLE**

L'intégration de l'intelligence artificielle (IA) dans le domaine pédagogique représente une véritable révolution dans l'enseignement supérieur marocain. Cette technologie offre des possibilités inédites pour personnaliser l'apprentissage en adaptant les contenus et les méthodes à chaque étudiant, favorisant ainsi une pédagogie différenciée et plus efficace. Les systèmes d'IA peuvent analyser en temps réel les progrès, les difficultés et les préférences des apprenants, permettant aux éducateurs de concevoir des parcours plus ciblés et d'intervenir de manière proactive. Par ailleurs, les outils d'IA facilitent la création de ressources éducatives innovantes, telles que les chatbots intelligents, qui apportent un soutien 24/7 aux étudiants, ou encore les environnements virtuels immersifs, qui enrichissent l'expérience d'apprentissage et renforcent l'engagement. La digitalisation de certains processus administratifs, comme la correction automatique ou la gestion des inscriptions, contribue également à fluidifier la gestion institutionnelle tout en libérant du temps enseignant pour des activités plus stratégiques et innovantes. Cependant, l'implémentation de l'IA dans les pratiques pédagogiques doit être accompagnée de démarches éthiques et de stratégies pour garantir l'équité, notamment en évitant toute forme de biais algorithmique ou d'exclusion numérique. La formation des enseignants aux outils et aux enjeux liés à l'intelligence artificielle constitue également un enjeu prioritaire pour tirer pleinement parti de cette transformation. L'intégration intelligente de ces technologies dans l'enseignement supérieur marocain pourrait transformer radicalement les pratiques pédagogiques, en rendant l'apprentissage plus adaptable, interactif et inclusif, tout en soulignant la nécessité d'une gouvernance responsable et innovante (Dounia & HANINI, 2024).

## **7.2. PARTENARIATS ET ECOSYSTEMES D'INNOVATION**

Les partenariats et les écosystèmes d'innovation jouent un rôle central dans la dynamique de modernisation du système universitaire marocain en favorisant la créativité, l'échange de savoirs et la mutualisation des ressources. La collaboration entre universités, secteurs privé, administrations publiques et centres de recherche constitue un levier essentiel pour accélérer l'intégration des technologies numériques, encourager la recherche appliquée et développer des compétences innovantes. Ces alliances permettent de créer des environnements propices à l'expérimentation et à la diffusion de solutions technologiques adaptées aux enjeux locaux et globaux. Les partenariats internationaux offrent également des opportunités pour bénéficier de l'expertise mondiale, accéder à des financements complémentaires et intégrer des normes et standards internationaux, renforçant ainsi la compétitivité des institutions universitaires marocaines. Par ailleurs, l'émergence d'écosystèmes d'innovation favorise une approche holistique, combinant la recherche, l'enseignement, la valorisation et la transformation numérique. Des clusters éducatifs, des incubateurs et des pôles de compétitivité permettent de fédérer acteurs publics et privés autour d'objectifs communs, stimulant l'entrepreneuriat et la recherche appliquée. L'importance de ces partenariats réside également dans leur capacité à bâtir une offre de formation répondant aux défis du marché et aux besoins de la société, par le biais notamment de programmes conjoints ou cofinancés en innovation pédagogique. Ainsi, ils contribuent à renforcer la gouvernance participative, à promouvoir l'échange d'expériences et à favoriser la diffusion de bonnes pratiques. La constitution d'écosystèmes d'innovation, en somme, constitue une démarche stratégique pour impulser une transformation profonde, durable et inclusive du système universitaire, en alignant recherche, formation et développement technologique dans une optique de croissance et de progrès social.

## **7.3. MESURE DE L'IMPACT ET CADRES D'EVALUATION**

La mesure de l'impact des initiatives de transformation digitale et la mise en place de cadres d'évaluation constituent des éléments essentiels pour assurer la réussite et la pérennité des réformes engagées. La définition d'indicateurs clairs et pertinents permet d'apprécier l'efficacité des politiques publiques déployées, en tenant compte aussi bien des résultats immédiats que des effets à long terme sur la qualité de l'enseignement, la recherche et la gouvernance universitaire. Ces mécanismes d'évaluation doivent être intégrés dès la conception des programmes, afin d'assurer une surveillance continue et une adaptation agile face aux évolutions technologiques et institutionnelles. Les cadres d'évaluation mobilisent souvent une approche multidimensionnelle, combinant des indicateurs quantitatifs, tels que le taux d'adoption des plateformes numériques, la participation aux formations e-learning ou le volume de données traitées, à des indicateurs qualitatifs, tels que la satisfaction des étudiants et du personnel, ou encore la cohérence des pratiques avec les standards internationaux. Leur application requiert la mise en place d'outils de collecte de données fiables, avec un système centralisé permettant une analyse comparative et un pilotage stratégique efficace. Par ailleurs, la transparence dans la communication des résultats et la reddition des comptes renforcent la crédibilité des efforts de modernisation. Elle favorise une culture d'amélioration continue, incitant les acteurs institutionnels à identifier leurs points faibles et à ajuster leurs stratégies en conséquence. Un cadre d'évaluation robuste doit intégrer des mécanismes de feedback participatif, impliquant tous les acteurs concernés, notamment les étudiants, les enseignants et les partenaires extérieurs, pour assurer une adaptation spécifique aux besoins locaux tout en respectant les standards nationaux et internationaux.

## 8 CONCLUSION

La transformation digitale du système universitaire marocain constitue une étape essentielle pour répondre aux défis contemporains liés à l'innovation, à l'accessibilité et à la qualité de l'enseignement supérieur. Elle exige une cohérence entre les politiques publiques, qui favorisent la mise en place d'un cadre réglementaire adapté, et les pratiques institutionnelles, qui doivent s'adapter pour intégrer efficacement les nouvelles technologies. La réussite de cette transition repose ainsi sur une gouvernance intelligente, une optimisation des ressources humaines et une modernisation des infrastructures numériques. Cependant, elle doit être menée avec une vigilance particulière quant à la gestion des risques liés à la cybersécurité, à la protection des données, ainsi qu'à l'inclusion numérique, afin d'éviter toute fracture socioterritoriale ou exclusion. La numérisation favorise également une refonte des processus académiques, la diffusion de l'enseignement à distance, ainsi que la qualité et l'accréditation des programmes, en renforçant la flexibilité et la résilience du système. Les innovations pédagogiques telles que l'intelligence artificielle, les partenariats stratégiques et l'évaluation continue sont autant d'éléments qui façonnent une université moderne, ouverte aux évolutions technologiques. Néanmoins, cette mutation doit s'inscrire dans une logique éthique et collective, garantissant une équité réelle et une adaptation durable aux enjeux futurs. La convergence de ces différentes dynamiques est fondamentale pour assurer une transformation réussie, innovante et inclusive du système éducatif supérieur au Maroc.

## REFERENCES

- [1] Aloui, A. (2022). Contributions à la préservation de la vie privée et de la sécurité des données partagées.
- [2] Heyer, D. (2025). La formation aux compétences informationnelles et l'employabilité des diplômés de l'Université de Genève.
- [3] Romagny, B., Cibien, C., & Barthes, A. (2023). Réserves de biosphère et objectifs de développement durable 2: Enjeux, tensions, processus et gouvernance en Méditerranée.
- [4] Perrin, C. (2021). 04. La prise en compte de la posture stratégique de l'organisation dans le développement de la maturité digitale des collectivités territoriales. Politiques & management public.
- [5] Ghizlane, D. (2025). La Nouvelle Configuration de l'Université Publique Marocaine à l'Ère du Digital. Revue Internationale des Sciences de Gestion.
- [6] Piras, P. (2025). Matérialité et gouvernance du système sociotechnique très haut débit à Dakar (Sénégal): vision stratégique de l'infrastructure numérique, planification métropolitaine
- [7] Chafri, N. P. N., Louiz, D., & Benabbou, L. (2021). Enseignement à distance et la grande fracture numérique dans l'enseignement universitaire: Cas du maroc. Moroccan Journal of Quantitative and Qualitative Research, 3(1), 52-69.
- [8] Fontane, R. C. (2025). La cybersécurité des infrastructures spatiales: réponse européenne.
- [9] Chebbare, H. (2025). La numérisation des Agences Urbaines au Maroc: Enjeux et perspectives. La Revue Marocaine des Politiques Publiques.
- [10] Pietyra, P., Larousse, J., & Dupont, K. (2023). Chapitre 4. L'espace comme levier d'innovation. Hors collection.
- [11] Harbal, A. & Kihel, F. (2023). Impacts des Interactions entre investissements publics et investissements privés sur l'amélioration du climat des affaires au Maroc. International Journal of Accounting
- [12] Ngando Black, C. (2025). Aux origines de la gouvernance des données. Management & Datascience.
- [13] Sallaki, A. & Belaid, Y. N. (2024). Numérique, créativité et performance académiques: quels enjeux de d'harmonisation pour les établissements d'enseignement supérieur au Maroc?. ijarims.org.
- [14] Belghiti, A., Kchiri, A., & Mizab, H. (2022). Le développement des technologies d'information et de communication dans l'administration marocaine. Revue Française d'Economie et de Gestion.
- [15] Ziani, M. T. & El Menzhi, K. (2025). Réussir le Management par la qualité dans le secteur public: Cas d'un hôpital à Tétouan. RevistaMultidisciplinar.
- [16] Ablal, H. (2024). «L'apport de l'enseignement à distance dans une classe du FLE: Université de Souk Ahras. Ziglôbitha, Revue des Arts, Linguistique, Littérature & Civilisations Université Peleforo Gon Coulibaly-Korhogo, 4(11).
- [17] Serge, B., Mbondji, E., Humphrey, K., & Janaushek, L. (2024). Digitalisation des données de santé en Afrique: libérer le potentiel.
- [18] Benedetto-Meyer, M. & Boboc, A. (2021). Chapitre 2. Les inégalités avec le numérique, entre équipements, parcours individuels et contextes socio-organisationnels. Hors collection.

- [19] Piantoni, S., & Rosière, S. (2022). La dimension socio-économique des barrières frontalières. Bulletin de l'association de géographes français. Géographies, 99(99-1), 31-52.
- [20] Chaoui, K. (2024). Vers une protection dynamique et intelligente des données durant leur cycle de vie.
- [21] Celis Rincón, M. A. (2024). Facteurs clés de mise en oeuvre des projets de transformation digitale: revue de la littérature.
- [22] Dounia, J. & HANINI, N. (2024). L'innovation pédagogique à l'université marocaine: un véritable défi à poursuivre. Revue Internationale du Chercheur.