

République Algérienne Démocratique et Populaire
Ministère de l'Enseignement Supérieur et de la Recherche Scientifique
Université Abderrahmane Mira de Bejaia de Bejaia



Faculté des sciences Economiques, Commerciales et des Sciences de Gestion
Département des Sciences de Gestion
Laboratoire ou unité de Recherche de Rattachement LED

THÈSE
Présentée par
KHEBBACHE Nawal

Pour l'obtention du grade de
DOCTEUR EN SCIENCES

Filière : Sciences de Gestion

Option : Management économique des territoires et entreprenariat.

Thème

Mutations du système universitaire algérien et économie de la connaissance : cas de l'université de Bejaia

Soutenue le : 07 décembre 2025

Devant le Jury composé de :

Nom et Prénom	Grade		
Mr CHITTI Mohand	Professeur	Univ. de Bejaia	Président
Mr MAHOUI Karim	Professeur	Univ. de Bejaia	Rapporteur
Mr BOUKRIF Moussa	Professeur	Univ. de Bejaia	Examinateur
Mr OUACHERINE HASSANE	Professeur	Univ. de EHEC	Examinateur
Mr SAHALI Nourredine	M.C.A	Univ. de Tizi Ouzou	Examinateur
Mr HAMZA Zakaria	M.C.A	Univ. de Annaba	Examinateur
Mr AKROUR M. SADEK	M.C.B	Univ. de Bejaia.	Invité

Remerciements

Je tiens à exprimer ma profonde reconnaissance à toutes les personnes qui ont, de près ou de loin, contribué à la réalisation de ce travail.

Mes remerciements les plus sincères s'adressent en premier lieu à Monsieur le Professeur **MAHOUI Karim**, mon directeur de thèse, pour sa rigueur scientifique, la pertinence de ses orientations, sa disponibilité constante et la qualité de son accompagnement. Son exigence académique a été déterminante dans l'aboutissement de ce travail.

Je souhaite également remercier chaleureusement l'ensemble des collègues qui ont accepté de consacrer de leur temps pour répondre aux questionnaires et participer aux entretiens. Leur contribution précieuse a enrichi l'analyse et donné toute sa valeur empirique à cette étude.

Une gratitude particulière va au Professeur **SAADEDDINE Hamid** pour sa collaboration et sa disponibilité.

Je n'oublie pas d'adresser mes tendres remerciements à **mes chers parents**, dont le soutien moral indéfectible, depuis les premières années de ma scolarité jusqu'à l'achèvement de ce doctorat, m'a permis d'avancer avec confiance.

À **mon époux Karim**, je rends un hommage pour son amour, sa patience, sa force tranquille et son soutien indéfectible, tant sur le plan personnel que moral.

Enfin, et le meilleur pour la fin à **mes deux enfants, Mathis et Sila**, je dédie ce travail. Leur tendresse et leur compréhension m'ont donné l'énergie de poursuivre, même dans les moments de fatigue et de doute.

A mes sœurs **Khalida et Selma** ainsi que **Sihem, Karima et Manal** pour leur soutien inconditionnel, à mon frère ainsi que mes nièces et neveux

À toutes celles et ceux qui, de près ou de loin, ont apporté leur pierre à cet édifice, je dis : merci

Dédicaces

Je dédie ce travail à mes chers parents, qui m'ont toujours soutenu

À mon cher mari Karim,

À ma raison d'être mes deux enfants Sila et Mathis que j'espère seront fiers de leur
maman,

À mes sœurs et mon frère et leurs enfants,

Merci à tous.

Liste des abréviations

Abréviation	Signification
ACP	Analyse en Composantes Principales
AFC	Analyse Factorielle Confirmatoire
AVE	Average Variance Extracted (mesure de validité convergente)
CNUCED	La Conférence des Nations unies sur le commerce et le développement
IA	Intelligence Artificielle
IDH	Indice de Développement Humain
IPMA	Importance-Performance Map Analysis (analyse cartographique des priorités)
KAM	Knowledge Assessment Methodology (Banque mondiale)
KBV	Knowledge-Based View (Vision fondée sur la connaissance)
KEI	Knowledge Economy Index (Indice de l'économie de la connaissance)
LMD	Licence, Master et Doctorat.
MAXQDA	Logiciel d'analyse qualitative (MAXQDA)
MEKSME	Ministère de l'Économie de la Connaissance, des Startups et des Micro-entreprises
MESRS	Ministère de l'Enseignement Supérieur et de la Recherche Scientifique
MIT	Massachusetts Institute of Technology
OCDE	Organisation de Coopération et de Développement Économiques
ONU	Organisation des Nations Unies
PIB	Produit Intérieur Brut
PLS-PM	Partial Least Squares – Path Modeling
PLS-SEM	Partial Least Squares – Structural Equation Modeling (modélisation par équations structurelles)
PNUD	Programme des Nations Unies pour le Développement
R&D	Recherche et Développement
RBV	Resource-Based View (Vision fondée sur les ressources)
SECI	Socialisation, Externalisation, Combinaison, Internalisation (modèle de Nonaka & Takeuchi)
SNI	Système National d'Innovation
SPSS	Statistical Package for the Social Sciences (logiciel d'analyse statistique)
TIC	Technologies de l'Information et de la Communication
UNESCO	Organisation des Nations Unies pour l'Éducation, la Science et la Culture
XLSTAT	Logiciel d'analyse statistique (XLSTAT)

Liste des tableaux

<u>TABLEAU 1 LES DIFFERENTS TYPES DE LA CONNAISSANCE</u>	10
<u>TABLEAU 2 : LES TROIS ETAPES DU MODEL TRIPLE HELICE.</u>	22
<u>TABLEAU 3 : TABLEAU RECAPITULATIF DES FONDEMENTS THEORIQUES MOBILISES</u>	29
<u>TABLEAU 4 : TABLEAU RECAPITULATIF ET COMPARATIF DES SYSTEMES UNIVERSITAIRES</u>	69
<u>TABLEAU 5: L'EVOLUTION DES EFFECTIFS D'ETUDIANTS INSCRITS ENTRE 1962 ET 1980</u>	78
<u>TABLEAU 6: REPARTITION DES ENSEIGNANTS SELON LE GRADE POUR L'ANNEE 2023/2024.</u>	90
<u>TABLEAU 7 : GOUVERNANCE UNIVERSITAIRE DANS CERTAINS PAYS ARABES</u>	96
<u>TABLEAU 8 : ORGANIGRAMME DE L'UNIVERSITE DE BEJAIA EN 2018</u>	102
<u>TABLEAU 9 : TABLEAU DES CONVENTIONS INTERNATIONALES EN COURS PAR PAYS</u>	106
<u>TABLEAU 10: EVOLUTION DU NOMBRE D'ATS DE 2020 A 2025</u>	108
<u>TABLEAU 11: EVOLUTION DU NOMBRE D'ENSEIGNANTS DE 2020 A 2025</u>	109
<u>TABLEAU 12: COMPOSITION DU QUESTIONNAIRE</u>	127
<u>TABLEAU 13: MESURE DE LA FIABILITE DU MODELE</u>	132
<u>TABLEAU 14: NOMBRE DE QUESTIONNAIRES COLLECTES, ANNULES, EXPLOITABLE</u>	134
<u>TABLEAU 15: REPARTITION SELON LE GENRE</u>	134
<u>TABLEAU 16: REPARTITION SELON LE DIPLOME</u>	135
<u>TABLEAU 17: REPARTITION SELON NOMBRE D'ANNEE D'EXPERIENCE.</u>	136
<u>TABLEAU 18: REPARTITION SELON LE POSTE ADMINISTRATIVE</u>	137
<u>TABLEAU 19 : TABLEAU DE SYNTHESE DU CORPUS</u>	139
<u>TABLEAU 20: LE COEFFICIENT DE CORRELATION ENTRE LES VARIABLES.</u>	146
<u>TABLEAU 21: CORRELATIONS INTER-VARIABLES LATENTES ET MOYENNE DES COMMUNALITES (AVE)</u>	150
<u>TABLEAU 22: MESURE DU GOODNESS OF FIT</u>	152
<u>TABLEAU 23: QUALITE D'AJUSTEMENT</u>	154
<u>TABLEAU 24 : R² (ECONNAIS / 1).</u>	155
<u>TABLEAU 25: PATH COEFFICIENTS (ECONNAIS / 1) :</u>	155
<u>TABLEAU 26: IMPACT ET CONTRIBUTION DES VARIABLES POUR ECONNAIS (1) :</u>	156
<u>TABLEAU 27 : R² (PERFORM / 1) :</u>	157
<u>TABLEAU 28: PATH COEFFICIENTS (PERFORM / 1)</u>	158
<u>TABLEAU 29: IMPACT ET CONTRIBUTION DES VARIABLES POUR PERFORMANCE</u>	159
<u>TABLEAU 30:EVALUATION DU MODELE :</u>	160
<u>TABLEAU 31: EFFETS DIRECTS (VARIABLE LATENTE) (1) :</u>	161
<u>TABLEAU 32: EFFETS TOTAUX (VARIABLE LATENTE)</u>	162
<u>TABLEAU 33 IPMA (VARIABLE LATENTE : ECONNAIS)</u>	163
<u>TABLEAU 34 IMPORTANCE PERFORMANCE MATRIX ANALYSIS (IPMA) :</u>	164
<u>TABLEAU 35 : MODELE D'ANALYSE THEMATIQUE</u>	169

Liste des figures et schémas

FIGURE 1: MODELE DIKW	6
FIGURE 2: TRANSITION DES DONNEES AU SAVOIR	8
FIGURE 3: L'ICEBERG DE LA CONNAISSANCE.....	9
FIGURE 4: STRUCTURE ORGANISATIONNELLE SELON H. MINTZBERG.....	53
FIGURE 5: ORGANIGRAMME DU SYSTEME UNIVERSITAIRE ALGERIEN	87
FIGURE 6 : NUAGE DE MOTS DES PERCEPTIONS DES ENSEIGNANTS-CHERCHEURS	171
FIGURE 7 : MATRICE DE COOCCURRENCE	185
SCHEMA 1 : SYNTHESE DU CADRE THEORIQUE.....	30
SCHEMA 2 : IMPACT ET CONTRIBUTION DES VARIABLES POUR LA VARIABLE ECONOMIE DE LA CONNAISSANCE	156
SCHEMA 3 : IMPACT ET CONTRIBUTION DES VARIABLES POUR LA PERFORMANCE UNIVERSITAIRE	159
SCHEMA 4 : IPMA POUR LA VARIABLE ECONOMIE DE LA CONNAISSANCE	164

Sommaire

Chapitre premier : Cadre théorique de l'économie de la connaissance	1
Introduction:	2
Section 1 : L'économie de la connaissance : fondements théoriques, émergence historique et définitions	3
Section 2 : Les théories et approches économiques de l'économie de la connaissance.....	13
Synthèse	18
Section 3 : Les théories managériales de l'économie de la connaissance	19
Conclusion.....	24
Chapitre II.....	25
Cadre conceptuel et opérationnel de l'économie de la connaissance.....	25
Introduction	26
Section 1 : La structuration du cadre conceptuel	26
Section 2 : Les composantes de l'économie de la connaissance	28
Section 3 : Les interactions et les synergies entre les composantes dans l'économie de la connaissance	38
Conclusion.....	43
Chapitre III	45
Les systèmes universitaires dans le monde.....	45
Introduction	46
Section 1 : Les fondements de la notion de système	46
Section 2 : le système organisationnel de l'université	53
Section 3 : Le Système Universitaire Mondial	57
Section 4. Facteurs clés de la performance des systèmes universitaires.....	67
Conclusion:.....	72
Chapitre IV	74
Mutations du système universitaire algérien de l'indépendance au système LMD	74
Introduction :	75
Section 1 : Analyse du système universitaire algérien	75
Section 2 : La transition vers le système LMD (Licence-Master-Doctorat): Réformes, Mise en œuvre et Impacts dans le système universitaire algérien.....	81
Section 3 : La place de l'université algérienne à l'épreuve de la comparaison régionale et internationale	94
Conclusion.....	97
Chapitre V : ..L'université de Béjaia face aux défis de l'économie de la connaissance	99
Introduction :	100

Section 1 : l'université de Bejaia en chiffre :	100
Section 2 : Le capital humain à l'université de Bejaia	107
Section 3 : les piliers de l'économie de la connaissance à l'université de Bejaia.....	111
Conclusion.....	120
Chapitre VI : Etude de l'université de Bejaia à l'ère de l'économie de la connaissance : choix méthodologiques	122
Introduction:	123
Section1 : choix méthodologique d'une approche mixte.....	123
Section 2 : le déroulement des enquêtes	126
Section 3 : phase d'obtention des données	132
Section3 : outils d'analyse.....	139
Chapitre VII : Résultats des analyses de données.....	144
Introduction :	145
Section1 : résultats de l'analyse quantitative	145
Section 2. Modèle d'analyse thématique utilisé dans MAXQDA	168
Section3 : Discussions	180
Conclusion :.....	188
CONCLUSION GENERALE	189

INTRODUCTION GENERALE

« L'éducation est l'arme la plus puissante que l'on puisse utiliser pour changer le monde » Nelson Mandela

Dans un contexte mondial caractérisé par une dynamique constante et des mutations profondes, l'économie mondiale a connu une transformation majeure, notamment avec l'émergence des technologies de l'information et de la communication (TIC) et la révolution de l'intelligence artificielle (IA). Ces évolutions technologiques ont donné naissance à de nouvelles composantes, devenues des moteurs essentiels de la croissance économique.

Ces évolutions ont exercé une pression sur l'ensemble des systèmes socio-économiques pour répondre aux besoins croissants d'un monde en perpétuelle mutation.

A travers une lecture historique et précisément durant les Trente Glorieuses, le succès économique reposait essentiellement sur la richesse en matières premières, sur les industries manufacturières et sur le volume de capital matériel dont disposait chaque nation mais c'est à partir des années quatre-vingt-dix que les données ont changé. Dorénavant, les richesses des nations ne se mesurent plus sur le matériel ou les valeurs tangibles mais plutôt sur l'immatériel.

La véritable valeur économique réside aujourd'hui dans la maîtrise des TIC, dans l'innovation et dans la capacité à valoriser les connaissances de la population. Le capital humain, en tant que détenteur du savoir, bien que difficilement quantifiable, constitue ainsi la principale richesse des économies contemporaines et devient un levier fondamental du développement économique.

C'est dans ce contexte qu'émerge le concept d'économie de la connaissance, fondé sur des principes tels que la réactivité, la créativité, l'esprit d'initiative, le travail en réseau, l'usage intensif des technologies, la maîtrise de l'information et l'ouverture internationale.

L'économie de la connaissance est communément présentée comme une nouvelle révolution économique et l'avènement d'une ère nouvelle qui annoncerait des transformations majeures dans les structures productives, les structures de consommations, les modes d'organisation et les institutions de l'économie mondiale etc.

Au cours des dernières décennies, les pays membres de l'OCDE ont été nombreux à enregistrer une mutation rapide de leur économie, passée de l'ère industrielle à celle de la connaissance.

L'économie de la connaissance repose sur « la production et la distribution de savoirs et d'informations, plutôt que la production et la distribution de choses»¹. Plusieurs économistes ont ainsi innové en affirmant que dans notre système actuel, les connaissances font partie intégrante du système économique, constituant ainsi un troisième facteur de production venant s'ajouter aux facteurs traditionnels : le travail et le capital.

En effet, l'économie de la connaissance fait ressortir le rôle clé de la créativité, de l'innovation et de l'ingénierie dans l'économie. Certains chercheurs vont même jusqu'à désigner l'économie actuelle par le terme d'*économie créative*.

Dès les années 1990, les spécialistes de l'éducation avaient pris conscience que si l'usine de l'ère industrielle n'était désormais plus le fondement de l'économie, alors l'école dite « classique » était faite pour un monde voué à une disparition rapide. L'attention récente portée à l'économie de la connaissance est liée à l'importance croissante des activités de recherche et d'éducation dans l'économie mondiale, en faisant de la matière grise l'un des principaux déterminants de notre croissance future. L'économie de l'immatériel impose de disposer des meilleures institutions permettant de la valoriser.

En conséquence, c'est de plus en plus sur l'efficacité du système de l'enseignement supérieur et de la recherche que reposera la compétition économique future. Tirant les conséquences de ce lien de causalité, un certain nombre de pays, notamment le Japon, la Chine, l'Inde et plusieurs pays d'Europe, ont fait de la réforme de leurs structures d'enseignement et de recherche une priorité².

En Algérie, le système éducatif, notamment le système universitaire, est de plus en plus appelé à s'aligner sur les expériences appliquées dans les pays les plus avancés pour lui permettre de jouer pleinement son rôle dans les différents secteurs et faire profiter l'économie algérienne des plus-values que ce secteur pourra leur apporter.

Dans cette lancé, plusieurs réformes ont été entreprises par les autorités afin de laisser l'opportunité aux outputs du secteur de l'enseignement supérieur de jouer pleinement leurs rôles dans ces nouvelles conditions de dynamisme et de changements perpétuels.

¹ Société du savoir et gestion des connaissances «2000», rapport de l'OCDE.

² Inès Trépant, 2008, Pays émergents et nouvel équilibre des forces, courrier hebdomadaire du CRISP, page 6-54.

Dans un environnement éducatif en évolution constante, l'enseignant doit être capable de s'adapter aux nouvelles méthodes d'enseignement, d'intégrer les technologies éducatives, de promouvoir l'innovation pédagogique et de cultiver un environnement d'apprentissage dynamique et stimulant.

Cette adaptation permanente est d'autant plus cruciale dans le contexte de la transition significative que connaît le système de l'enseignement supérieur en Algérie. En effet, la mutation vers un système universitaire basé sur le modèle « LMD » (Licence, Master, Doctorat), recommandé par des instances internationales, telles que l'UNESCO, représente un changement majeur et nécessaire pour aligner l'enseignement supérieur algérien sur les normes internationales. Ainsi, la capacité des enseignants à s'adapter, à innover et à se perfectionner devient essentielle pour garantir le succès de ces réformes et pour assurer la qualité et la pertinence de l'enseignement supérieur en Algérie pour qu'il puisse mener le pays vers l'intégration des principes d'une économie basée sur la connaissance.

Dans ce sens, plusieurs travaux se sont intéressés à la problématique du système éducatif en Algérie ainsi que l'économie de la connaissance à travers des angles différents.

Commençons par l'étude de Djamel FARROUKHI et Malika MOUHOUBI (2007) qui ont essayé de faire une projection sur les réformes du système éducatif sur une durée de 20 ans (2005 à 2024), ce travail a essayé de modéliser la demande sociale en matière d'éducation ainsi que d'évaluer les besoins supplémentaires en encadrement et en infrastructure, cette étude appelle à l'intégration du système éducatif dans le processus global de développement économique et social.

Aussi, Hocine KHELFAOUI et al. Autres (2007) ont essayé de faire le point sur l'accès aux technologies ainsi que les pratiques R&D dans les entreprises publiques algérienne, ils ont montré que le R&D s'est frayé une niche importante dans le champ d'activité des entreprises enquêtées, cependant, plusieurs problèmes freinent cette émergence à titre d'exemple l'instabilité du personnel scientifique.

Keith SAWYER (2008) dans sa recherche intitulée « optimiser l'apprentissage : les implications de la recherche en sciences de l'apprentissage » explique que là où le modèle éducatif standard était censé préparer les étudiants à l'ère industrielle, le passage à l'économie de la connaissance observé à l'échelon international nécessite désormais de repenser l'éducation en vue de refléter les besoins nouveaux des élèves.

Le travail présente plusieurs des principaux résultats de la recherche en sciences de l'apprentissage, expliquant en quoi ces résultats sont en adéquation avec les besoins associés à l'économie de la connaissance.

Assia GUEDJALI (2011) à travers son travail intitulé « l'enseignement des sciences économiques en Algérie : entre croyances et réalités » a essayé de comprendre le processus de changement des pratiques d'enseignement de la discipline à travers des données chiffrées et tenter d'expliquer les variations opérées en termes de pratiques d'enseignement à travers la perception des enseignants.

A partir de ce qui a été dit et dans un contexte de mutations profondes du système universitaire algérien, marqué par des réformes successives (mise en place du système LMD, nouvelles modalités de gouvernance, numérisation) et des exigences croissantes de performance académique, une question centrale se pose :

**Dans un contexte de mutations profondes du système universitaire algérien,
l'Université de Béjaïa dispose-t-elle des leviers institutionnels, humains et
technologiques nécessaires pour répondre aux exigences de l'économie de la
connaissance ?**

Dans ce cadre, plusieurs interrogations peuvent découler, à savoir :

- En quoi la qualité de la gouvernance universitaire influence-t-elle la capacité du système à produire, gérer et valoriser le savoir ?
- Quel est l'impact de l'intégration des TIC sur les pratiques pédagogiques, la diffusion des connaissances et les performances organisationnelles des universités ?
- Dans quelle mesure l'innovation institutionnelle, pédagogique ou organisationnelle favorise-t-elle l'émergence d'une université plus performante et adaptée à l'économie de la connaissance ?
- Comment la valorisation du capital humain influencent-elles la performance globale du système universitaire algérien ?
- L'université de Béjaïa parvient-elle à s'adapter aux nouveaux impératifs de l'économie de la connaissance ?

L'intérêt de la recherche

L'intérêt de cette recherche réside dans la nécessité de repenser le rôle et le fonctionnement des universités algériennes à l'ère de l'économie de la connaissance. À une époque où l'intelligence collective, l'innovation et la maîtrise des technologies deviennent des leviers essentiels du développement, il devient impératif de s'interroger sur la capacité du système universitaire national à répondre à ces nouvelles exigences.

En se focalisant sur le cas de l'Université de Béjaïa, cette étude vise à évaluer dans quelle mesure l'université peut devenir un acteur stratégique du progrès socio-économique, en conciliant les impératifs de performance, d'autonomie et de diffusion des savoirs. L'originalité du sujet tient à sa double approche : il ne s'agit pas seulement de diagnostiquer les dysfonctionnements, mais aussi de proposer des pistes concrètes de transformation inspirées de modèles internationaux contextualisés.

Ce travail ambitionne ainsi de :

- Identifier les leviers permettant d'aligner le fonctionnement universitaire avec les exigences contemporaines de compétitivité, d'innovation et de qualité ;
- Mettre en lumière les blocages et les potentialités spécifiques du contexte algérien ;
- Offrir une base de réflexion aux décideurs pour penser une université algérienne plus intégrée dans son environnement, et capable de jouer un rôle moteur dans la dynamique nationale de développement.

Objectifs de la recherche

Dans le prolongement de la problématique posée, cette recherche vise à positionner les capacités réelles du système universitaire algérien en particulier l'université de Bejaia à accompagner une entrée dans l'économie de la connaissance. L'analyse s'appuie sur une étude de cas approfondie de l'Université de Bejaïa, en tant qu'acteur stratégique du système universitaire algérien en essayant d'élargir les résultats sur tout le modèle universitaire national.

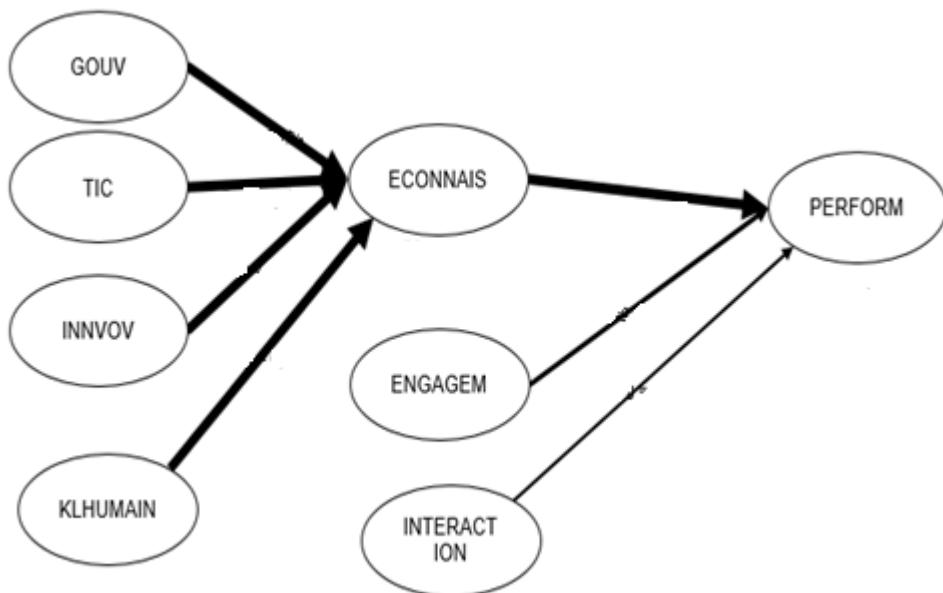
Objectif général

L'objectif général de cette étude est d'explorer dans quelle mesure l'université de Béjaïa parvient à mobiliser les ressources humaines, institutionnelles et technologiques nécessaires pour s'inscrire dans une logique de performance et d'innovation pour répondre aux exigences de l'économie de la connaissance.

Objectifs spécifiques

- Examiner l'impact des mécanismes de gouvernance sur la capacité de l'université à produire, gérer et diffuser les connaissances.
- Évaluer le rôle des technologies de l'information et de la communication dans l'amélioration des pratiques pédagogiques, organisationnelles et scientifiques.
- Analyser comment l'innovation, qu'elle soit institutionnelle, pédagogique ou organisationnelle, contribue à la transformation du fonctionnement universitaire.
- Étudier dans quelle mesure le capital humain constitue un levier stratégique pour le développement et la valorisation de l'économie de la connaissance au sein de l'université.
- Identifier les interactions entre ces différentes composantes et leur influence sur la performance globale de l'établissement.

Le modèle de la recherche :



Les hypothèses de la recherche :

A partir de la revue de littérature ainsi que notre problématique de recherche, nous supposons les hypothèses suivantes :

H₀₁ : La gouvernance universitaire a un effet significatif sur le développement de l'économie de la connaissance.

H₀₂ : L'usage des technologies de l'information et de la communication a un effet significatif sur le développement de l'économie de la connaissance.

H₀₃ : L'innovation au sein de l'établissement universitaire a un effet significatif sur le développement de l'économie de la connaissance.

H₀₄ : Le capital humain contribue de manière significative au développement de l'économie de la connaissance.

H₀₅ : Le niveau de développement de l'économie de la connaissance a un effet significatif sur la performance de l'université.

H₀₆ : L'engagement des enseignants-chercheurs a un effet significatif sur la performance de l'université.

H₀₇ : L'engagement des enseignants-chercheurs exerce un effet modérateur sur la relation entre l'économie de la connaissance et la performance de l'université.

La démarche méthodologique

La démarche méthodologique adoptée pour ce travail repose sur une approche mixte, combinant à la fois une étude qualitative et une étude quantitative. Le choix d'une approche mixte s'appuie sur une posture pragmatique, adaptée à la complexité du sujet. Ce positionnement permet de combiner les forces du quantitatif, pour tester des relations entre variables sur la base d'hypothèses issus du cadre conceptuel, et du qualitatif, pour comprendre en profondeur les perceptions des acteurs internes à l'université. Le pragmatisme, ici, n'oppose pas les logiques explicatives et compréhensives, mais les articulent afin de mieux saisir un phénomène multidimensionnel, ancré dans un contexte local.

La première phase de notre étude a pour objectif la construction d'un cadre théorique, basée sur des données principalement secondaires (articles scientifiques, recherche documentaire, rapports, thèses de doctorat...), ainsi que de cerner le cadre conceptuel des différentes notions rattachées au thème, à savoir l'économie de la connaissance, la gouvernance, les mutations du système universitaire algérien, etc., ainsi que d'examiner les principales études antérieures en lien direct avec notre problématique.

Nous aborderons ensuite l'aspect empirique de l'étude, où nous cherchons à comprendre les réalités du terrain et à évaluer le degré d'intégration du secteur universitaire dans la dynamique économique. À cet effet, un questionnaire a été diffusé via Google Forms, destiné à l'ensemble des enseignants chercheurs de l'université de Bejaia.

Pour l'aspect qualitatif, les entretiens réalisés ont été retranscrits, organisés, puis codés à l'aide du logiciel MAXQDA, dans le cadre d'une analyse thématique permettant de faire ressortir les perceptions des acteurs concernant les quatre piliers de l'économie de la connaissance.

Structure de la thèse :

La présente thèse s'articule autour de sept chapitres qui conjuguent une approche théorique, comparative, diagnostique et empirique, afin d'explorer la contribution des universités, et en particulier celle de l'université de Béjaïa, à l'économie de la connaissance.

- **Chapitre 1: Cadre théorique de l'économie de la connaissance** : Ce chapitre introduit les fondements théoriques du concept d'économie de la connaissance, en mobilisant les principales approches économiques (croissance endogène, théorie évolutionniste, théorie de la connaissance) ainsi que les modèles explicatifs de l'émergence d'économies fondées sur le savoir.
- **Chapitre 2: Cadre conceptuel de la recherche** : Ce chapitre développe la construction logique du modèle conceptuel de la thèse, en précisant les quatre piliers retenus (capital humain, innovation, technologies de l'information et de la communication, gouvernance), ainsi que les relations entre eux et leur impact attendu sur la performance universitaire.
- **Chapitre 3: Analyse des systèmes universitaires mondiaux** : Il s'agit ici d'une analyse comparative des grandes configurations universitaires (anglo-saxonnes, européennes, asiatiques), permettant d'identifier les modèles performants et les leviers utilisés pour intégrer les principes de l'économie de la connaissance dans l'enseignement supérieur.
- **Chapitre 4: Diagnostic du système universitaire algérien** : Ce chapitre dresse un état des lieux critique du système universitaire national, en mettant en lumière les réformes engagées, les défis rencontrés (financement, gouvernance, recherche) et les perspectives d'adaptation à une économie fondée sur la connaissance.
- **Chapitre 5: Étude de cas de l'Université de Béjaïa** : Ce chapitre présente une étude approfondie de l'Université de Béjaïa, à travers l'analyse de ses structures, de son fonctionnement et de son positionnement vis-à-vis des exigences de l'économie du savoir, en se basant sur des données institutionnelles et contextuelles.
- **Chapitre 6: Démarche méthodologique**: Ce chapitre décrit le protocole de recherche adopté : approche mixte (quantitative et qualitative), méthode de collecte des données (questionnaires et entretiens), échantillonnage, outils

d'analyse (PLS-SEM avec XLSTAT, analyse thématique avec MaxQDA), ainsi que la validation des instruments.

- **Chapitre 7 : Analyse des résultats quantitatifs et qualitatifs :** Ce dernier chapitre présente les résultats empiriques obtenus. L'analyse quantitative par modèle PLS-SEM permet de tester les relations structurelles entre les variables du modèle. L'analyse qualitative vient compléter cette lecture par l'exploration des perceptions des enseignants-chercheurs, permettant une triangulation riche des données.

Chapitre premier : Cadre théorique de l'économie de la connaissance

Introduction:

Dans un contexte mondial marqué par l'accélération technologique, la numérisation des échanges et la montée des économies fondées sur l'innovation, le savoir s'impose désormais comme une ressource stratégique centrale. Cette mutation profonde ne se limite pas à une évolution des outils ou des modes de production : elle redéfinit les fondements mêmes de la création de valeur, en plaçant la connaissance au cœur des dynamiques économiques, sociales et organisationnelles.

C'est cette transformation structurelle qui est désignée par le concept d'**économie de la connaissance**, dans laquelle les actifs immatériels comme : savoirs, compétences, innovations, capital humain, deviennent les principaux leviers de performance, tant au niveau macroéconomique que dans la gestion des institutions.

Dans le cadre de cette recherche, qui s'intéresse à la contribution des universités algériennes et notamment celle de Béjaïa, à l'économie de la connaissance, il est nécessaire de construire une assise théorique solide, capable d'éclairer les mécanismes par lesquels la connaissance est produite, valorisée, diffusée et intégrée dans les structures de gouvernance et d'enseignement supérieur.

Ce chapitre vise ainsi à poser les fondements théoriques de l'économie de la connaissance, à travers une revue des principales approches économiques, managériales et organisationnelles ayant structuré ce champ. Il s'appuie sur une posture épistémologique pragmatique, en mobilisant des théories issues de plusieurs disciplines pour appréhender un phénomène complexe, multidimensionnel et évolutif.

Dans cette perspective, trois axes seront abordés :

1. Les origines conceptuelles et les définitions fondamentales de l'économie de la connaissance ;
2. Les principales théories économiques qui en expliquent les mécanismes et les dynamiques ;
3. Les apports des théories managériales et des modèles d'interaction pour penser la gestion, la circulation et la valorisation du savoir dans les organisations, en particulier dans le champ universitaire.

Section 1 : L'économie de la connaissance : fondements théoriques, émergence historique et définitions

Alors que les théories économiques classiques mettaient l'accent sur la rareté des ressources naturelles et l'accumulation de capital physique ou financier, l'économie contemporaine s'oriente désormais vers un modèle où la connaissance constitue le principal levier de création de valeur.

Les fondements théoriques de l'économie de la connaissance trouvent leur origine dans les travaux en économie endogène, qui rompent avec les modèles exogènes de croissance en intégrant les investissements dans le capital humain, la recherche et développement et l'innovation comme facteurs internes de productivité à long terme (Aghion & Howitt, 1992 ; Romer, 1986).

Donc, la connaissance agit non seulement comme un facteur de production autonome, mais elle génère également des externalités positives, dans la mesure où son utilisation bénéficie à l'ensemble de la société, au-delà de son détenteur initial (Arrow, 1962).

Ainsi, cette section propose d'examiner les principales théories qui fondent le concept d'économie de la connaissance, en mettant en lumière le rôle central de la connaissance, de l'innovation, du capital humain et des dynamiques sociales dans le développement économique. Comprendre ces fondements permet d'appréhender plus finement les défis et les opportunités que soulève l'entrée dans une ère où la capacité à produire, maîtriser et diffuser le savoir devient un avantage comparatif décisif.

1.1 L'économie de la connaissance : La genèse et les définitions du concept

Dans cette partie, nous allons entreprendre une exploration historique de l'émergence de l'approche de l'économie de la connaissance, ainsi que les concepts qui lui sont associés et du cadre théorique qui l'accompagne.

1.1.1 La Genèse de l'économie de la connaissance

L'émergence du concept d'« économie de la connaissance » ne s'est pas faite de manière soudaine. Elle résulte d'une évolution progressive de la pensée économique et des transformations technologiques et sociales observées tout au long du XXe siècle.

Pour E. Rullani (2000), ce qui différencie le capitalisme industriel du capitalisme cognitif c'est que l'analyse cognitive n'incorpore pas la connaissance dans le travail et la machine, ni dans l'organisation mais dans les nouvelles technologies d'information et de communication, donc c'est passer d'une pensée fordiste caractérisée par le capital matériel à une transformation profonde qui donne place à l'immatériel,

L'économie classique à travers ses nombreux auteurs a considéré implicitement la connaissance (un capital intangible) comme étant incorporée dans les facteurs de production (Travail et Capital). Toute fois adam SMITH (1776) reconnaît le rôle du travail qualifié, Il souligne que l'expérience et la spécialisation des travailleurs entraînent une accumulation de compétences, donc une forme implicite de connaissance.

Pour les marxistes, le savoir-faire ouvrier et de la technologie sont des éléments très importants dans la fabrication. Pour les néoclassiques, représentées par Alfred Marshall, Léon Walras et autres, qui à travers leur travaux, considèrent que la connaissance est un élément exogène et ne fait pas partie des variables explicatives de la croissance.

C'est à partir des années 80, que des travaux pionniers ont permis à l'économie de la connaissance d'émerger au tant que discipline, principalement avec les travaux de Machlup et Arrow, deux auteurs majeurs dont les travaux ont été fondateurs dans la considération de la variable connaissance dans la théorie économique.

Fritz Machlup, dans son ouvrage pionnier *The Production and Distribution of Knowledge in the United States* (1962), met en lumière l'essor des activités liées à la production du savoir. Il identifie un ensemble de secteurs économiques,

enseignement, recherche, médias, technologies, directement impliqués dans la génération de connaissances.

De son côté, Kenneth Arrow, prix Nobel d'économie, insiste sur la spécificité de la connaissance, qu'il distingue des biens classiques :

- elle est non exclusive,
- difficilement appropriable,
- génère des externalités positives.

Ces premières analyses, bien que structurantes, limitaient toutefois la connaissance à une simple ressource parmi d'autres, sans toujours en saisir la complexité organisationnelle et institutionnelle. C'est dans ce contexte que d'autres auteurs, tels que Brian Arthur, Richard Nelson, Bengt-Åke Lundvall ou encore Christopher Freeman, ont approfondi l'analyse en intégrant les processus d'apprentissage, d'innovation et de diffusion comme moteurs de la croissance.

Le tournant s'opère véritablement au début des années 1990. Le rapport de la Banque mondiale *The East Asian Miracle* (1993) met en évidence le rôle de la connaissance dans le développement accéléré des pays d'Asie de l'Est. Ce document amorce une reconnaissance internationale du savoir comme facteur fondamental de compétitivité.

Durant cette même décennie, la notion d'économie de la connaissance prend de l'ampleur, en lien avec l'augmentation massive des investissements dans l'éducation, la recherche et le développement (R&D), ainsi qu'avec la montée en puissance des technologies numériques. Entre 1981 et 2006, les dépenses en R&D dans les pays de l'OCDE passent de 156,2 à 817 milliards de dollars, soit une hausse de plus de 400 %. Ces chiffres attestent de la transition vers un modèle économique dans lequel l'immatériel dépasse progressivement le matériel.

Enfin, cette dynamique ne peut être dissociée d'une dimension sociale : la valorisation du capital humain, la reconnaissance de la diversité des savoirs (formels et informels), et la promotion d'une culture de l'innovation deviennent des axes structurants pour penser les économies contemporaines.

Aujourd’hui, l’économie de la connaissance à travers le facteur du savoir s’impose pour analyser les transformations globales. Elle est mobilisée aussi bien dans les stratégies nationales d’innovation que dans les politiques d’enseignement supérieur. Son étude requiert toutefois une clarification des concepts qui lui sont associés, notamment ceux de données, d’information et de savoir, distinction essentielle que nous abordons dans le prochain point.

1.1.2. Concepts associés à l’économie de la connaissance

Il est essentiel de distinguer trois concepts fondamentaux liés à l’économie de la connaissance: les données, l’information et la connaissance. Cette hiérarchie, modélisée notamment dans les travaux de Russell Ackoff (1989), a été approfondie par Jennifer Rowley (2007) dans le modèle dit DIKW (Data, Information, Knowledge, Wisdom), qui illustre la transformation progressive de données brutes en sagesse contextualisée.



Sources : <https://datascientest.com/pyramide-dikw>

Ce modèle en forme de pyramide place les données à la base, suivies de l’information, de la connaissance, puis de la sagesse. Il illustre le processus de transformation du contenu informatif au sein des organisations, à partir de leur activité quotidienne. Mais qu’est-ce que la donnée, l’information et la connaissance ?

a. La Donnée

Les données constituent le niveau le plus élémentaire dans cette hiérarchie. Ce sont des éléments bruts, isolés de tout contexte, qui n’ont de signification qu’une fois interprétés. Selon Lawrence (1999), les données sont des symboles ou signaux

pouvant être codés, transmis et stockés. Elles ne prennent un sens que lorsqu'elles sont traitées par un individu dans un cadre sémantique donné.

Jean-Yves Prax (2000) précise que les données sont des faits objectifs issus d'une mesure ou d'une observation. Elles peuvent être qualitatives ou quantitatives, mais leur valeur dépend du dispositif de collecte et de l'interprétation qu'on en fait. Il est d'ailleurs fréquent que de nombreuses données soient stockées (ex: bases d'entreprises) sans pour autant être transformées en informations utiles.

En résumé, la donnée est un matériau brut, sans signification propre, dont l'utilité émerge uniquement dans un contexte précis.

b. L'Information

L'information est obtenue par traitement des données. Machlup (1962) la définit comme un flux de messages destiné à produire un état de connaissance chez un individu. Il distingue ainsi l'action d'informer, qui consiste à transmettre, de l'acte de connaître, qui en est le résultat.

Prax (2000) insiste sur le fait que l'information résulte de l'organisation et de la structuration des données, de manière à produire du sens. Elle devient utile dès lors qu'elle alimente un processus décisionnel.

Françoise Vasselin (2008) ajoute que l'information sert de base à une décision, et qu'elle génère, via le mécanisme de feedback, une boucle d'apprentissage. Ce processus transforme l'information en connaissance, dans une dynamique continue de valorisation des savoirs.

Ainsi, l'information se situe à un niveau supérieur à celui des données : elle est porteuse de sens et mobilisable dans un cadre décisionnel ou organisationnel.

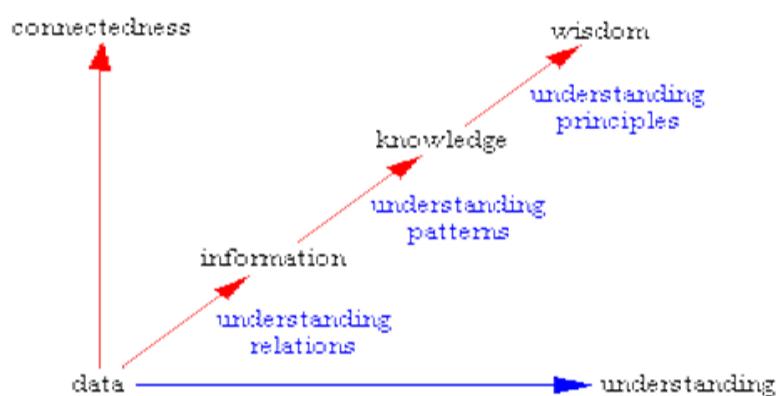
c. La Connaissance

La connaissance représente l'étape suivante : elle se construit à partir d'informations intégrées, interprétées, et transformées en capacité d'agir. Peter Drucker va jusqu'à affirmer que la connaissance est désormais la seule véritable ressource stratégique, surpassant le capital ou le travail dans les économies modernes.

Jean Brilman (2004) définit la connaissance comme un ensemble cohérent d'informations validées, enrichies par l'expérience, l'intuition et la réflexion critique. Elle implique une appropriation subjective, ce qui en fait une ressource difficile à imiter ou à transférer.

La connaissance est donc plus qu'un simple stockage d'informations : elle suppose une mise en perspective, une capacité de discernement, et souvent, une expérience contextuelle.

Figure 2: transition des données au savoir



Source: Bellinger, Castro & Mills, 2004, Journal of Systems Thinking.

Cette figure permet de visualiser le processus par lequel les données deviennent de la connaissance, en passant par des mécanismes d'interprétation, d'analyse et d'apprentissage. Cela met en évidence la dimension dynamique et évolutive de la connaissance.

Par cette distinction fondamentale, on comprend mieux la différence entre économie de l'information (axée sur la gestion des flux d'information) et économie de la connaissance (centrée sur la transformation du savoir en capital stratégique).

Arrow (1962) avait déjà souligné deux propriétés majeures de la connaissance économique :

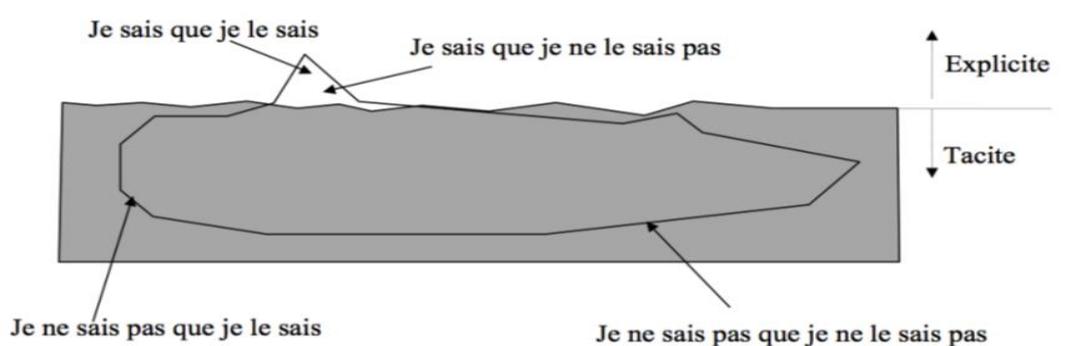
1. **Non-exclusivité** : la connaissance se diffuse aisément, même en dehors de ses cercles de production, générant des externalités positives difficiles à contrôler.
2. **Non-rivalité** : elle peut être partagée par plusieurs agents sans en être appauvrie, son coût marginal d'utilisation étant quasi nul.

Les types de connaissance : Deux grandes catégories sont souvent distinguées :

- **La connaissance explicite**, facilement codifiable et transmissible (documents, manuels, bases de données...).
- **La connaissance tacite ou implicite**, intuitive, ancrée dans l'expérience personnelle, difficile à formuler ou transférer sans interaction directe.

Selon Brilman (2004), la connaissance tacite est personnelle et contextuelle. Nonaka et Takeuchi (1995), quant à eux, comparent ces deux types à un iceberg : la partie émergée représente le savoir explicite, visible ; la partie immergée correspond au savoir tacite, plus vaste, mais invisible.

Figure 3: l'iceberg de la connaissance



Source : Mahe, 2000, thèse doctorale – Université de Savoie

Un aperçu des différentes taxonomies proposées par les chercheurs (Reix, Kogut, Spender, Zack...) est résumé dans le tableau ci-dessous, qui montre la diversité des approches : organisationnelle, individuelle, culturelle, stratégique, etc.

Tableau 1 les différents types de la connaissance

Principaux auteurs	Taxonomie
REIX (1995) ; KOGUT & ZANDER (1995) ; FAIRLOUGH (1982)	Organisationnelle vs Individuelle
REIX (1995) ; KOGUT & ZANDER (1992) ; JAMES (1950) ; VYGOTSKY (1962) ; ANAND, MANZ & GLICK (1998)	Pratique vs de Contexte
SACKMAN (1991, 1992)	Tacite, Explicite et Culturelle (représentant les structures cognitives et affectives)
SPENDER (1996)	Consciente, Automatique, Débattue et Collective
DEMSEITZ (1988) ; GRANT (1996)	Générale vs Spécifique
MATUSIK & HILL (1998)	Publique vs Privée, Architecturale vs Composante
BUCKLEY & CARTER (1998)	Additive, Séquentielle et Complexé
ZACK (1998)	Fondamentale, Avancée et Innovante
ZACK (1999)	Declarative, Causale et Procedurale
Principaux auteurs	Taxonomie
REIX (1995) ; KOGUT & ZANDER (1995) ; FAIRLOUGH (1982)	Organisationnelle vs Individuelle
REIX (1995) ; KOGUT & ZANDER (1992) ; JAMES (1950) ; VYGOTSKY (1962) ; ANAND, MANZ & GLICK (1998)	Pratique vs de Contexte
SACKMAN (1991, 1992)	Tacite, Explicite et Culturelle (représentant les structures cognitives et affectives)
SPENDER (1996)	Consciente, Automatique, Débattue et Collective
DEMSEITZ (1988) ; GRANT (1996)	Générale vs Spécifique
MATUSIK & HILL (1998)	Publique vs Privée, Architecturale vs Composante
BUCKLEY & CARTER (1998)	Additive, Séquentielle et Complexé
ZACK (1998)	Fondamentale, Avancée et Innovante
ZACK (1999)	Declarative, Causale et Procedurale

Source: BERTHON B, « Le transfert intra-organisationnel de connaissances: Revue de littérature », Xième Conférence de l'Association Internationale de Management Stratégique, paris, 2001, P.15.

Malgré son importance croissante dans les sciences économiques et de gestion, le concept de connaissance reste difficile à cerner et rend son appréhension théorique et empirique complexe.

D'un point de vue épistémologique, plusieurs limites émergent :

- **L'intangibilité** de la connaissance rend difficile sa mesure, sa valorisation et sa comparaison, notamment par rapport aux ressources physiques ou financières.
- **La subjectivité** du savoir, ancrée dans l'expérience, les représentations et les interactions sociales, complique sa formalisation dans des modèles scientifiques universels.
- **La diversité des formes de connaissance** (tacite, explicite, individuelle, collective) rend délicate toute tentative de standardisation.
- Enfin, **l'opérationnalisation empirique** du concept varie fortement selon les contextes culturels, institutionnels ou disciplinaires, ce qui limite la transférabilité des approches d'un terrain à l'autre.

1.1.3 Définitions de la notion de l'économie de la connaissance

La notion d'économie de la connaissance a suscité une abondante littérature académique, reflétant une diversité de points de vue selon les approches disciplinaires et les contextes d'analyse. Les définitions proposées par les chercheurs s'accordent cependant sur une base commune: la reconnaissance du rôle central de la connaissance dans la création de valeur, l'innovation et la compétitivité.

Nonaka et Takeuchi (1995) considèrent l'économie de la connaissance comme un système économique où la génération, la diffusion et l'utilisation des connaissances sont des processus fondamentaux à la création de richesses. Cette vision met l'accent sur l'organisation du savoir comme levier économique.

Dans une approche plutôt managériale, Lundvall (1992) insiste sur les processus d'apprentissage interactifs et cumulatifs. Pour lui, l'économie de la connaissance repose sur la capacité des acteurs à produire, combiner, partager et appliquer les savoirs dans la chaîne de production. L'apprentissage devient alors une variable structurante du développement économique.

Quant à Foray (2004), il propose une approche plus intégrée, définissant l'économie de la connaissance comme un ensemble de phénomènes dans lesquels la maîtrise de compétences, l'information et les technologies joue un rôle structurant dans la performance économique. Il articule ainsi la dimension technologique et humaine du savoir.

Dans une perspective plus systémique, Carayannis et Campbell (2006) définissent cette économie comme un environnement où la création, la circulation et l'utilisation des connaissances constituent les piliers fondamentaux de la croissance durable et de l'avantage compétitif. Ils insistent également sur le lien étroit entre innovation, durabilité et économie du savoir.

Castells (1996), dans son analyse des sociétés en réseau et dans une approche sociétale, affirme que l'économie fondée sur la connaissance est intrinsèquement liée à la mondialisation des flux d'information, à l'émergence d'un capitalisme informatisé et à l'importance stratégique des réseaux de communication.

Enfin, Edvinsson et Malone (1997) mettent l'accent sur l'exploitation du capital intellectuel. Ils décrivent l'économie de la connaissance comme un système où la création, la mobilisation et l'appropriation des savoirs permettent de générer de la valeur économique et de transformer la structure des organisations.

Dans une analyse de ces différentes définitions qui diffèrent dans leurs approches et leur diversité terminologique, ces définitions partagent plusieurs éléments clés, à savoir:

- La connaissance est un actif stratégique, immatériel, au cœur de l'innovation ;
- L'apprentissage et la diffusion du savoir sont essentiels à la performance économique ;
- L'économie moderne repose de plus en plus sur des ressources intangibles (savoir, compétences, information), en complément ou en substitution des ressources matérielles ;
- La technologie (notamment les TIC) agit comme catalyseur de cette transformation.

Ces convergences montrent que l'économie de la connaissance ne se limite pas à une évolution technique, mais implique une transformation en profondeur des structures productives, sociales et cognitives. Elle met en lumière l'importance du capital humain, de l'innovation ouverte et de l'intelligence collective dans le fonctionnement des économies contemporaines. Il convient de souligner qu'aujourd'hui, cette nouvelle économie a engendré des tendances émergentes qui s'imposent progressivement dans nos économies, mais aussi dans notre quotidien.

Section 2 : Les théories et approches économiques de l'économie de la connaissance

L'économie de la connaissance s'est construite à partir de plusieurs courants économiques qui cherchent à expliquer le rôle structurant du savoir dans la dynamique de croissance. Ces théories ne constituent pas un bloc homogène, mais offrent des lectures complémentaires, allant de l'individu en tant que porteur de capital cognitif, à l'entreprise comme lieu d'apprentissage organisationnel, jusqu'aux systèmes nationaux d'innovation.

L'approche retenue dans cette recherche s'inscrit dans un réalisme critique à orientation pragmatique, permettant de mobiliser ces apports théoriques selon leur capacité explicative, en tenant compte des spécificités structurelles et sociales du système universitaire algérien. Ce positionnement épistémologique autorise une lecture transversale des contributions économiques, sans réductionnisme, en combinant des cadres macroéconomiques et des logiques d'acteurs.

Cette section présente ainsi les principales théories ayant structuré la réflexion sur l'économie de la connaissance : la théorie du capital humain, la théorie de la croissance endogène et l'approche évolutionniste. Chacune sera abordée selon trois axes : ses fondements, ses apports à la compréhension de l'économie de la connaissance, et ses limites, en particulier dans les contextes émergents.

2.1. La théorie du capital humain

La théorie du capital humain constitue l'un des fondements clés de l'économie de la connaissance. Développée dans les années 1960, notamment par Gary Becker (1964)

et Theodore Schultz (1961), elle repose sur l'idée que les individus ne sont pas de simples agents de production, mais des porteurs de compétences, de savoirs et de qualifications susceptibles d'accroître leur productivité par l'éducation, la formation et l'expérience.

En effet, les dépenses consacrées à l'éducation, à la santé ou à la formation professionnelle sont considérées comme des *investissements*, au même titre que l'acquisition de capital physique. Ces investissements améliorent les capacités cognitives, techniques et relationnelles des individus, ce qui se traduit par une productivité accrue et, à terme, une croissance économique plus soutenue (Becker, 1993).

2.1.1 La théorie du capital humain : La rupture avec les idées classiques

La théorie du capital humain marque ainsi une rupture avec les modèles classiques qui limitaient la croissance aux seuls facteurs matériels. Elle introduit une vision qualitative du travail, dans laquelle les connaissances, les savoir-faire et les aptitudes des individus deviennent des *ressources économiques stratégiques*.

L'importance du capital humain est également confirmée par les travaux empiriques de Robert LUCAS (1988), qui intègre cette notion dans les modèles de croissance endogène. Il montre que l'accumulation de compétences et la diffusion du savoir au sein d'une société génèrent des externalités positives, favorisant l'apprentissage collectif et l'innovation (voir plus bas la théorie de la croissance endogène).

2.1.2. Limites de la théorie du capital humain

Si la théorie du capital humain a fortement influencé les politiques éducatives, plusieurs études récentes (Altinok & Angrist, 2022 ; OECD, 2023) montrent qu'il existe un décalage croissant entre diplômes, compétences réelles et insertion professionnelle, notamment dans les pays à systèmes éducatifs massifiés mais peu professionnel. Cela remet en question le postulat d'un rendement linéaire de l'éducation sur la croissance, tel qu'il est formulé dans les modèles de Becker (1964) ou Lucas. Donc se fier juste au facteur humain sans prendre en considération l'environnement en général peut nuire et fausser la portée de cette théorie.

2.2. La théorie de la croissance endogène

Formalisée par Paul Romer (1986, 1990) et Robert Lucas (1988), la théorie de la croissance endogène a marqué une rupture avec les modèles néoclassiques traditionnels, en intégrant des facteurs internes comme la connaissance, l'innovation et le capital humain dans les mécanismes de croissance économique. Contrairement au modèle exogène de Solow (1956), cette approche attribue aux investissements en recherche et développement, en éducation et en idées des effets cumulatifs et des externalités positives, légitimant ainsi un rôle central pour les politiques publiques dans les économies fondées sur la connaissance (Aghion & Howitt, 2009).

2.2.1. Contexte d'émergence et ruptures avec les modèles classiques

La montée des limites des modèles de croissance exogène, aussi appelée modèle néoclassique de croissance, formalisée par Robert Solow dans les années 1950, a, à la fin des années 1980, favorisé l'émergence d'une nouvelle approche, plus dynamique et réaliste. Alors que Solow (1956) considérait le progrès technique comme un facteur exogène, les théoriciens de la croissance endogène ont introduit une vision plus intégrée, dans laquelle *l'innovation* résulte directement des comportements économiques et des décisions d'investissement. Cette inflexion conceptuelle est apparue dans un contexte mondial marqué par la révolution numérique, la montée des dépenses en R&D dans les pays industrialisés, et l'essor des politiques nationales en matière d'innovation.

2.2.2. Les apports de Paul Romer : idées, rendements croissants et rôle de la R&D

Romer (1986, 1990) propose une modélisation de la croissance fondée sur les idées comme facteur essentiel. Contrairement aux biens physiques, les idées sont non-rivales et génèrent des rendements croissants. Leur diffusion dans l'économie produit des externalités positives, rendant les investissements en R&D particulièrement stratégiques. Le rôle des droits de propriété intellectuelle y est souligné comme mécanisme d'incitation à l'innovation, tandis que l'État est appelé à intervenir dans les domaines où le marché n'alloue pas efficacement les ressources, notamment la recherche fondamentale.

P. Romer, dans ses travaux sur la croissance endogène, souligne que les « idées », sont à la base de cette nouvelle dynamique. Il préfère d'ailleurs employer le terme d'*idée* plutôt que de *connaissance*, en raison du caractère trop générique de ce dernier.

Appliqué par le géant Apple, l'intégration de l'innovation dans les produits technologiques a stimulé les ventes d'Apple de plus de 2 000 % entre 2007 et 2021. Comme le résume *Clayton Christensen*, « *l'innovation ne peut être contenue et surgit souvent à des moments inattendus* ».

2.2.3. Les apports de Robert Lucas : capital humain et externalités sociales

Lucas (1988) complète cette perspective en insistant sur le rôle structurant du capital humain. L'accumulation de compétences individuelles a des effets d'entraînement collectifs, via l'apprentissage social et l'interaction entre travailleurs. Il met en lumière l'importance de l'éducation comme investissement productif, générant des externalités à long terme. Cette vision justifie l'instauration de politiques éducatives ambitieuses, en particulier dans les pays émergents.

Malgré ses avancées théoriques, la croissance endogène présente certaines limites que nous pouvons souligner (Aghion & Howitt, 2009) :

- Elle suppose une diffusion homogène des connaissances et une efficacité institutionnelle souvent absente dans les pays en voie de développement,
- Elle tend également à sous-estimer les freins structurels, politiques ou culturels à l'innovation.
- Elle ne parvient pas à neutraliser le risque de concentration de la richesse et des savoirs, au profit des économies les plus avancées cognitivement

2.3. La théorie évolutionniste

La théorie évolutionniste propose une lecture dynamique des processus économiques. Elle met l'accent sur l'innovation, l'apprentissage organisationnel et l'adaptation constante dans un environnement en mutation.

2.3.1. Fondements : analogie biologique et rationalité limitée

La théorie évolutionniste, développée par Nelson et Winter (1982), s'inspire de la biologie. Elle postule que les entreprises évoluent par variation, sélection et rétention, dans un contexte d'incertitude. Les comportements sont gouvernés par des routines, et les agents ne cherchent pas à optimiser mais à « satisfaire » (Simon, 1955), c'est-à-dire à atteindre des résultats acceptables dans un cadre de rationalité limitée.

Cette approche introduit la notion de dépendance au sentier (path dependence), selon laquelle les trajectoires technologiques et organisationnelles sont largement déterminées par l'histoire, les compétences accumulées, et les institutions.

2.3.2. L'innovation comme apprentissage organisationnel

Dans cette perspective, l'innovation est vue comme un processus itératif, fondé sur l'apprentissage par l'expérience, les essais-erreurs, et l'adaptation progressive des routines organisationnelles. Elle résulte de l'interaction entre les acteurs économiques (entreprises, laboratoires, clients, institutions publiques), dans un environnement marqué par l'incertitude et la diversité des contextes (Metcalfe, 1995).

2.3.3. Le concept de routines selon Nelson et Winter (1982)

Les routines organisationnelles sont l'élément central du modèle évolutionniste. Elles constituent des schémas de comportement stabilisés, comparables aux gènes dans les organismes vivants. Elles assurent la stabilité des firmes tout en permettant l'innovation par leur transformation progressive. Ainsi, l'entreprise n'est plus une boîte noire, mais un acteur ancré dans l'histoire et les institutions (Hodgson & Knudsen, 2010).

2.3.4. Application aux systèmes nationaux d'innovation (Freeman, Lundvall)

Les travaux de Freeman (1987) et Lundvall (1992) prolongent cette approche au niveau macro-économique à travers le concept de « Systèmes Nationaux d'Innovation » (SNI). Ces systèmes intègrent l'ensemble des institutions, politiques publiques et interactions sociales qui conditionnent la capacité d'un pays à produire et à diffuser l'innovation. L'apprentissage interactif, les boucles de rétroaction et la coordination entre acteurs (entreprises, universités, État) sont au cœur de cette dynamique.

Cette vision systémique permet de mieux comprendre les écarts de performance entre nations, selon leur niveau de coopération, de stabilité institutionnelle, ou encore la qualité de leur système éducatif (Nelson, 1993 ; World Bank, 2021).

Synthèse

En résumé et malgré la richesse des approches théoriques mobilisées pour conceptualiser l'économie de la connaissance, plusieurs limites méritent d'être discutées. En premier lieu, une hétérogénéité conceptuelle persiste quant à la définition même de la connaissance. Tandis que certains travaux la considèrent comme un bien économique structuré et mesurable (Arrow, 1962 ; Romer, 1986), des recherches plus récentes, comme celles de Petruzzelli et Albino (2021), insistent sur la nature contextuelle, sociale et dynamique des savoirs, particulièrement dans les environnements organisationnels hybrides. Cette pluralité des définitions théoriques peut engendrer des incohérences méthodologiques lorsqu'il s'agit d'opérationnaliser la notion dans des contextes empiriques différenciés.

Le facteur qui peut faire la différence est l'usage intensif des technologies de l'information et de la communication (TIC), qui facilitent la création, la diffusion et la valorisation des connaissances. À titre illustratif, une étude menée par la CNUCED en Thaïlande a démontré que les entreprises utilisant les TIC affichaient une productivité supérieure, comparable à celle observée dans les pays industrialisés. Cela met en lumière le rôle structurant des TIC dans l'émergence de nouvelles formes d'organisation et de marchés.

Dans l'économie de la connaissance, ce ne sont plus uniquement les ressources naturelles ou le capital financier qui déterminent la croissance, mais la capacité à générer, utiliser et adapter les connaissances. Les secteurs les plus dynamiques sont ceux à forte intensité cognitive, tels que les services aux entreprises, le design, le marketing ou l'ingénierie. Ces domaines mobilisent une expertise pointue et une forte valeur ajoutée intellectuelle.

La montée en puissance de ces secteurs traduit aussi une reconfiguration du marché du travail, où les compétences cognitives, la créativité, la capacité d'adaptation et

l'apprentissage continu deviennent des critères clés de compétitivité, tant pour les individus que pour les organisations.

Section 3 : Les théories managériales de l'économie de la connaissance

Dans cette section, nous allons nous intéresser aux théories managériales de l'économie de la connaissance.

3.1 La théorie des ressources

Issue du champ du management stratégique, la théorie des ressources, initialement formulée par Edith Penrose (1959) et approfondie par Wernerfelt (1984) puis Barney (1991), réinterroge les sources de l'avantage concurrentiel. Contrairement aux approches fondées exclusivement sur l'analyse de l'environnement externe, cette théorie met l'accent sur les ressources internes, tangibles et intangibles, qui permettent à l'entreprise de se différencier durablement.

L'avantage compétitif repose, selon cette vision, sur la mobilisation efficace de ressources rares, difficilement imitables, non substituables, et valablement organisées.

Parmi les principales catégories de ressources, on distingue :

- Les ressources financières (capacité d'autofinancement, accès au crédit)
- *Les ressources humaines* (savoir-faire, expérience, compétences)
- Les ressources physiques (bâtiments, équipements)
- *Les ressources technologiques* (brevets, technologies propres)
- Les ressources organisationnelles (procédures internes, systèmes d'information)
- Les ressources réputationnelles (image de marque, notoriété)

Cette théorie est particulièrement pertinente dans une économie fondée sur la connaissance, où les actifs immatériels deviennent prépondérants. Toutefois, son centrage sur les ressources internes peut conduire à sous-évaluer les influences de l'environnement externe (politiques publiques, dynamiques territoriales, coopération interorganisationnelle).

3.2 La Knowledge-Based View (KBV)

La KBV constitue une extension théorique de la théorie des ressources, dans laquelle la connaissance est considérée comme la ressource clé de l'organisation. Elle s'appuie sur les travaux d'auteurs tels que Grant (1996), Spender (1996) ou encore Nonaka et Takeuchi (1995), pour défendre l'idée que l'entreprise est avant tout un système de création, d'intégration et de partage de connaissances.

Deux postulats structurent cette approche :

1. La firme est plus efficace que le marché pour combiner et exploiter des connaissances tacites.
2. Ses frontières organisationnelles ne sont pas définies par ses produits, mais par sa capacité à intégrer et coordonner les savoirs.

Dans cette logique, les connaissances tacites, enracinées dans les pratiques et les routines, constituent un avantage concurrentiel durable. Toutefois, leur gestion reste complexe, car ces savoirs sont difficilement formalisables et mesurables. Comme le souligne Métais (2013), la difficulté à évaluer la rareté, la pertinence ou la spécificité d'une connaissance pose des limites à l'opérationnalisation de la KBV.

3.3 Le knowledge management : approches microéconomiques

Le knowledge management (gestion des connaissances) regroupe les outils, pratiques et modèles permettant de créer, formaliser, partager et exploiter les savoirs au sein des organisations. Trois grandes approches se distinguent :

3.3.1 Approche techniciste

Cette approche repose sur les systèmes d'information et les TIC pour structurer les connaissances. Elle comprend :

- L'école des systèmes : codification et centralisation du savoir via des plateformes.
- L'école de la cartographie : représentation cognitive des connaissances.
- L'ingénierie de la connaissance : création de systèmes experts, intelligence artificielle.

L'objectif est de rendre le savoir accessible, partageable et mobilisable pour la prise de décision. Elle repose sur le paradigme de l'ordinateur (Varela).

3.3.2. Modèles de gestion des connaissances

Dans le contexte de l'économie de la connaissance, la capacité des organisations à créer, partager et valoriser le savoir devient un enjeu stratégique majeur. Nonaka et Takeuchi (1995) ont proposé un modèle dynamique de création de la connaissance, fondé sur l'interaction entre connaissances tacites (difficiles à formuler) et connaissances explicites (formalisables). Leur cadre, connu sous l'acronyme SECI, identifie quatre processus complémentaires : la socialisation (échange d'expériences), l'externalisation (mise en mots des savoirs tacites), la combinaison (restructuration des savoirs explicites), et l'internalisation (apprentissage par l'action). Ces étapes forment une spirale qui permet la montée en généralité des savoirs au sein de l'organisation.

En parallèle, Michel Grundstein (1995) insiste sur l'importance de la capitalisation des connaissances, en les considérant comme un actif immatériel à gérer. Il identifie plusieurs axes : repérer les savoirs critiques, les préserver (notamment face au départ d'experts), les valoriser dans des processus d'innovation, et les actualiser en fonction des retours d'expérience. Ce travail nécessite une approche systémique intégrant technologies, culture organisationnelle et intelligence collective.

Ces modèles soulignent que la connaissance ne se limite pas à l'information stockée, mais résulte de processus sociaux, interactifs et évolutifs, au cœur de la performance des organisations modernes.

De ce qui a été dit, de nombreux auteurs valorisent la capacité de la connaissance à générer des externalités positives, notamment dans les modèles de croissance endogène ou dans la KBV. Pourtant, cette vision est souvent trop optimiste. Une étude comparative de Lee et Malerba (2022) montre que l'accumulation de savoirs dans les pays industrialisés renforce les écarts technologiques et limite les effets de rattrapage dans les économies en voie de développement, en particulier lorsqu'il n'existe pas de stratégie nationale coordonnée d'innovation. Ce constat remet en cause l'universalité

des effets bénéfiques de la diffusion du savoir, souvent postulés dans la littérature classique.

3.4 Modèles d'interaction dans l'économie de la connaissance

3.4.1 Le modèle de la Triple Hélice

Proposé par Etzkowitz et Leydesdorff (2000), il repose initialement sur l'interaction entre université, industrie et gouvernement. Chaque sphère assume un rôle hybride, renforçant les synergies et stimulant l'innovation.

Toutefois, sa mise en œuvre effective requiert une coordination institutionnelle forte.

Ce modèle est passé par trois versions, comme indiqué dans le tableau ci-dessous :

Tableau 2 : les trois étapes du model triple helice.

Triple hélix I
Les trois sphères sont définies institutionnellement. Les interactions à travers les frontières sont médiatisées par des organisations de liaison industrielle, de transfert technologique, bureaux de contrats.
Triple helix II
Les hélices se constituent en différents systèmes de communication. Ces systèmes de communication consistent en opérations de marché, innovations technologiques et contrôle des interfaces. Les interfaces entre ces différentes fonctions produisent potentiellement de nouvelles formes de communication dans le transfert technologique ou dans la patent publication.
Triple helix III
Pour assurer leurs fonctions traditionnelles, les trois sphères institutionnelles doivent être capables d'assurer chacune le rôle des deux autres. Les Universités créent une atmosphère industrielle. Elles jouent un rôle de quasi-gouvernement régional ou local organisateur d'innovations. Les laboratoires de RD industriels peuvent être considérés comme un exemple historique de la même complexité organisationnelle. Un niveau intermédiaire de d'agences et de petites entreprises est typique de ce système de recherche postmoderne.

Source : Martino Nieddu, (2011), MODELE DE LA TRIPLE HELICE ET REGULATION DU CHANGEMENT REGIONAL : UNE ETUDE DE CAS, France

3.4.2 Le modèle KAM de la Banque mondiale

Le modèle Knowledge Assessment Methodology (KAM), élaboré par la Banque mondiale en 2006, constitue un outil d'évaluation stratégique permettant de mesurer la capacité d'un pays à évoluer dans l'économie de la connaissance. Il repose sur un cadre analytique structuré autour de quatre piliers fondamentaux : un régime économique et institutionnel incitatif, un système éducatif performant, un dispositif national d'innovation efficace, et une infrastructure développée en technologies de

l'information et de la communication (TIC). Ce modèle intègre divers indicateurs quantitatifs, tels que les dépenses en recherche et développement, le taux d'alphabétisation, l'accès aux TIC ou encore la qualité de la gouvernance, afin de produire un indice synthétique : le Knowledge Economy Index (KEI). À travers cette méthodologie, la Banque mondiale permet aux pays de diagnostiquer leurs forces et faiblesses, et d'orienter leurs politiques publiques vers une meilleure intégration des savoirs comme levier de développement économique durable et inclusif.

3.4.3 Le modèle de l'université entrepreneuriale

Le modèle de l'université entrepreneuriale désigne une forme d'organisation universitaire orientée vers l'intégration de la recherche, de l'enseignement et de l'innovation dans une logique de contribution au développement économique. Ce concept a été formalisé notamment par Burton R. Clark (1998), qui identifie les caractéristiques fondamentales de ce type d'université : une vision managériale affirmée, une diversification des sources de financement, des structures de transfert de technologie, ainsi qu'une forte connectivité avec l'environnement socio-économique. L'université entrepreneuriale ne remet pas en question les missions classiques de production et de transmission des savoirs, mais elle tend à redéfinir ses priorités en fonction des enjeux d'innovation, de compétitivité et de création de valeur. Ce modèle s'inscrit également dans le cadre de la théorie de la triple hélice proposée par Etzkowitz et Leydesdorff (2000), qui met en lumière l'interdépendance croissante entre universités, industries et pouvoirs publics dans les dynamiques d'innovation. Plusieurs travaux, notamment ceux de Philippe Mustar et Thierry Libaert (2006), analysent les effets de cette transformation sur la gouvernance universitaire, les modalités de financement et les tensions entre autonomie académique et exigences du marché.

Ainsi, si ces théories constituent des jalons incontournables pour penser la transformation des économies contemporaines, leur opérationnalisation nécessite des ajustements critiques : contextualisation, reconnaissance des savoirs pluriels, et prise en compte des inégalités structurelles d'accès au savoir entre les pays.

Conclusion

Ce chapitre a permis de cerner les contours théoriques de l'économie de la connaissance, en identifiant ses origines, ses concepts fondamentaux et les principales théories qui la structurent. La connaissance y est apparue comme un facteur stratégique, transversal, capable de transformer les modèles productifs et les formes de compétitivité.

Qu'elle soit appréhendée par la croissance endogène, la théorie des ressources ou les modèles d'interaction, la connaissance constitue aujourd'hui un levier clé de développement, d'innovation et de gouvernance.

Cette base théorique nous permet d'aborder, dans le chapitre suivant, les modèles conceptuels et les composantes opérationnelles de l'économie de la connaissance, afin d'en proposer une grille d'analyse structurée et fonctionnelle.

Chapitre II

Cadre conceptuel et opérationnel de l'économie de la connaissance

« Le capital humain et la gouvernance sont les prérequis fondamentaux d'un écosystème de connaissance efficace, tandis que l'innovation et les TIC en sont les vecteurs opérationnels » (Foray & Raffo, 2012, p. 57)

Introduction

L'économie de la connaissance repose sur la capacité des systèmes éducatifs, institutionnels et économiques à produire, transmettre, exploiter et renouveler les savoirs (Foray, 2015). Elle se structure autour d'une dynamique d'interactions entre acteurs universitaires, gouvernementaux, technologiques et entrepreneuriaux (Carayannis & Campbell, 2012).

Le présent chapitre propose de construire un cadre conceptuel permettant de mieux cerner les piliers de cette économie, à travers une analyse de ses composantes fondamentales : les technologies de l'information et de la communication (TIC), l'innovation, le capital humain et la gouvernance. Il s'agit dans un premier temps d'en exposer la structuration logique, puis de détailler les interactions entre les composantes du modèle, en abordant également les tendances émergentes, notamment l'intelligence artificielle. Ce cadre vise à offrir une lecture intégrée de l'économie de la connaissance applicable au champ universitaire, notamment dans les pays en développement.

Section 1 : La structuration du cadre conceptuel

L'élaboration d'un cadre conceptuel constitue une étape essentielle dans tout travail de recherche, car elle permet de clarifier les liens entre les variables clés et d'organiser la réflexion de manière cohérente. Cette section propose ainsi une double approche : d'une part, une construction logique du modèle conceptuel à partir des fondements théoriques, et d'autre part, une articulation fonctionnelle des éléments constitutifs, en lien avec la problématique de la performance universitaire.

1.1 Construction logique du modèle conceptuel

La construction logique d'un cadre conceptuel constitue une étape essentielle pour modéliser les dynamiques complexes de l'économie de la connaissance. Cette dernière, selon Foray et Raffo (2012), se caractérise par une organisation systémique dans laquelle les connaissances sont produites, diffusées et exploitées à des fins économiques et sociales. Dans cette optique, le modèle conceptuel adopté repose sur

quatre composantes fondamentales : la diffusion des TIC, l'innovation, le capital humain et la gouvernance (OCDE, 1996 ; Banque mondiale, 2007). Ces éléments sont considérés comme les piliers clés sur lesquels repose la performance des économies contemporaines.

L'approche systémique retenue envisage ces composantes comme interdépendantes : les TIC facilitent l'accès au savoir et renforcent les capacités d'innovation ; l'innovation dépend de la qualité du capital humain, lequel est influencé par des mécanismes de gouvernance adéquats. Cette logique circulaire implique une modélisation intégrée, apte à saisir les synergies et les effets croisés. Le modèle conceptuel proposé a pour finalité de servir de socle à l'analyse empirique, notamment pour évaluer la contribution des universités à l'économie de la connaissance dans un contexte de transition.

1.2 Articulation structurelle des composantes du modèle conceptuel

L'articulation fonctionnelle des composantes du modèle conceptuel repose sur une logique de complémentarité et d'interdépendance dynamique. Les TIC constituent l'infrastructure technologique qui permet l'accès, le traitement et la diffusion rapide de l'information. Elles soutiennent l'innovation en facilitant le développement de nouveaux produits, services et modes d'organisation (David & Foray, 2003).

L'innovation, qu'elle soit technologique, organisationnelle ou sociale, représente l'expression concrète de la transformation des connaissances en applications utiles. Elle dépend fortement de la qualité du capital humain, défini comme l'ensemble des compétences, savoirs et capacités d'adaptation des individus. Ce dernier, selon Drucker (1993), constitue le cœur des économies modernes, en tant que vecteur de création de valeur.

La gouvernance joue, quant à elle, un rôle structurant en assurant la coordination des acteurs, l'allocation efficace des ressources et l'orientation stratégique des politiques de connaissance (OCDE, 2007). Une gouvernance inclusive et transparente renforce l'efficience du système global. Ainsi, l'articulation entre ces composantes constitue

un système cohérent, capable de générer des effets d'apprentissage cumulés et d'améliorer la performance des institutions, notamment universitaires.

Section 2 : Les composantes de l'économie de la connaissance

L'élaboration du cadre conceptuel de cette recherche repose sur une convergence rigoureuse entre les fondements théoriques classiques de l'économie de la connaissance et les modèles structurels développés par les institutions internationales et la recherche en innovation.

D'une part, les apports de la théorie de la croissance endogène (Romer, 1986 ; Lucas, 1988) soulignent le rôle central du savoir et de *l'innovation* comme moteurs internes de la croissance économique, justifiant l'intégration de la capacité d'innovation comme pilier fondamental. D'autre part, la Resource-Based View (Wernerfelt, 1984 ; Barney, 1991) et ses prolongements, la Knowledge-Based View (Grant, 1996), les capacités dynamiques (Teece et al., 1997), et les modèles du knowledge management (Nonaka & Takeuchi, 1995 ; Grundstein, 1995), fournissent un ancrage solide à la *mobilisation du capital humain*, à la valorisation des savoirs tacites et explicites, et à l'importance de l'intégration des technologies sophistiquées.

Par ailleurs, ce travail théorique est enrichi par trois modèles structurels majeurs qui permettent de passer de l'abstraction conceptuelle à une vision systémique de l'économie de la connaissance : le modèle de la Triple Hélice (Etzkowitz & Leydesdorff, 2000), qui met en lumière l'articulation stratégique entre université, industrie et gouvernement dans la dynamique d'innovation ; le paradigme de l'université entrepreneuriale (Clark, 1998 ; Sam & van der Sijde, 2014), qui redéfinit le rôle de l'université comme acteur économique à part entière ; et enfin la méthodologie KAM de la Banque mondiale (2020), qui identifie quatre piliers structurels indispensables à toute économie du savoir : *le capital humain, les institutions, les infrastructures TIC, et les systèmes d'innovation*

Tableau 3 : tableau récapitulatif des fondements théoriques mobilisés

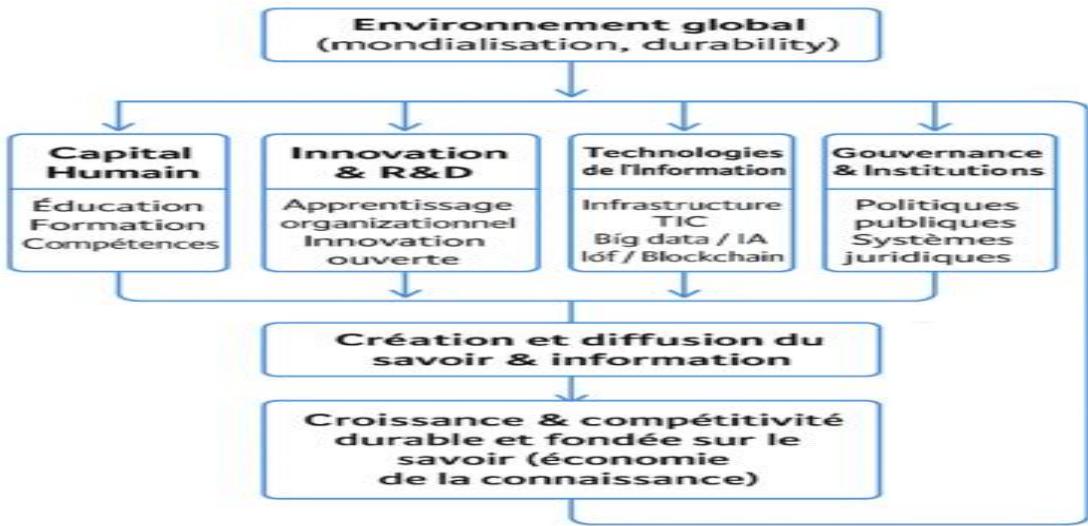
Cadre théorique / Modèle	Auteurs / Références	Apports clés à l'économie de la connaissance
Théorie de la croissance endogène	Romer (1986), Lucas (1988)	L'innovation et le savoir comme moteurs internes de la croissance économique
Resource-Based View (RBV)	Wernerfelt (1984), Barney (1991)	Le capital humain et les ressources immatérielles comme avantage concurrentiel
Knowledge-Based View (KBV)	Grant (1996)	Valorisation des connaissances (tacites/explicites) dans les organisations
Capacités dynamiques	Teece et al. (1997)	Capacité à s'adapter et à transformer les compétences dans un environnement changeant
Modèles de knowledge management	Nonaka & Takeuchi (1995), Grundstein (1995)	Gestion et création de connaissances dans les organisations
Modèle de la Triple Hélice	Etzkowitz & Leydesdorff (2000)	Interaction stratégique entre université, industrie et gouvernement
Université entrepreneuriale	Clark (1998), Sam & van der Sijde (2014)	Rôle économique élargi de l'université, ancrage dans l'écosystème d'innovation
Méthodologie KAM (Banque mondiale)	Banque mondiale (2020)	Identification des piliers structurants d'une économie du savoir (capital humain, TIC, institutions, innovation)

Source : fait par nos soins

De cette convergence (voir tableau 3) émerge un cadre conceptuel structuré autour de quatre piliers analytiques : la gouvernance universitaire (ancrée dans les logiques d'autonomie et de pilotage stratégique), le capital humain (comme ressource rare, spécifique et difficilement imitable), la capacité d'innovation (comme moteur d'avantage concurrentiel), et les infrastructures numériques (comme levier de gestion et de diffusion du savoir). Ces dimensions, issues à la fois des théories économiques, managériales et des cadres institutionnels, constituent les déterminants clés de la mise en place d'une transition vers l'économie de la connaissance.

En résumé, nous pouvons mettre un point sur les quatre facteurs comme indiqué dans le schéma ci-dessous:

schéma 1 : synthèse du cadre théorique



Source: fait par nos soin a partir du chapitre1.

De ce fait nous pouvons classer les quatre piliers de l'économie de la connaissance comme suit :

- **Le capital humain** : considéré comme une ressource stratégique, difficilement imitable, conditionnant la capacité d'innovation et la valorisation du savoir (Becker, 1993 ; Schultz, 1961).
- **La gouvernance universitaire** : pensée ici dans sa capacité à garantir l'autonomie, la transparence et la réactivité de l'institution dans un environnement incertain (Charreaux, 2004 ; OCDE, 2022).
- **La capacité d'innovation** : définie comme la faculté à produire, intégrer et diffuser de nouvelles connaissances dans un cycle continu d'apprentissage (Teece et al., 1997 ; Lundvall, 2010).
- **La diffusion des technologies de l'information et de la communication (TIC)** : non comme simple infrastructure, mais comme levier d'accélération des processus cognitifs, collaboratifs et organisationnels (Castells, 1996 ; Benkler, 2006).

Dans ce qui va suivre, nous allons procéder aux définitions opérationnelles de chaque pilier de l'économie de la connaissance.

2.1. Le niveau de diffusion des TIC

Dans un monde de plus en plus moderne et développé, les TIC prennent de plus en plus de place et font l'objet de plusieurs travaux et rencontres scientifiques suite à l'expansion rapide et la diffusion croissante à l'échelle mondiale ces dernières années. Les TIC désigne d'une manière générale, un ensemble de techniques innovantes dans le domaine de l'audiovisuel, de l'informatique et des télécommunications permettant le stockage, le traitement et l'obtention de l'information³.

Le niveau de diffusion des TIC est étroitement lié à l'économie de la connaissance car elles jouent un rôle essentiel dans la création, le stockage, le partage et l'utilisation de l'information, qui est au cœur de l'économie de la connaissance.

Une diffusion élevée des TIC favorise l'accès à l'information et permet de faciliter l'apprentissage, l'innovation et la collaboration. Les technologies telles que l'internet, les ordinateurs et les Smartphones offrent de nouvelles opportunités pour accéder à une quantité massive de données.

En analysant les différentes études, nous constatons que la forte diffusion des TIC est concentrée dans les pays avancés. Plus de 6 % du PIB sont investis dans ces technologies, en conséquence, la croissance des industries du secteur des télécommunications et de l'informatique est considérable.

Les informations et les innovations peuvent être rapidement et largement diffusées, permettant à un plus grand nombre d'acteurs de bénéficier des connaissances et de contribuer à la croissance économique.

De plus, la diffusion des TIC peut renforcer les capacités d'apprentissage et d'éducation. Les outils numériques facilitent l'accès à des ressources éducatives en ligne, à des cours à distance et à des programmes d'apprentissage personnalisés. Cela permet aux apprenants d'améliorer leurs compétences et leurs connaissances de manière flexible et accessible, favorisant ainsi l'adaptation aux exigences changeantes du marché du travail et aux besoins de l'économie de la connaissance et probablement la création de nouveaux métiers et emplois.

Selon le site statistica, plus de 5,5 milliards de personnes, soit 68 % de la population mondiale à la fin 2024 utilise l'internet ce chiffre qui était à 53% avant la pandémie

³ <http://stephane-alexi.over-blog.com/article-historique-des-tic-44969908.html>

du Corona, pour la téléphonie, 5,8 milliards d'utilisateurs (70 % de la population) et 7,4 milliards de Smartphones sont consommés à la fin de 2024. Donc, 2,6 milliards restent hors ligne, concentrés en Asie du Sud, Asie de l'Est et en Afrique en sachant que l'innovation via l'IA profite surtout aux personnes déjà bien connectées.

Les pays et les régions qui investissent dans le développement des infrastructures TIC sont plus susceptibles de bénéficier des avantages de l'économie de la connaissance.

En résumé, le niveau de diffusion des TIC est un élément clé de l'économie de la connaissance. Une diffusion élevée des TIC facilite l'accès à l'information, la diffusion des connaissances, l'apprentissage continu et l'innovation. Il est donc crucial d'investir dans les infrastructures TIC et de mettre en place des politiques favorables pour maximiser les bénéfices de l'économie de la connaissance.

2.2 L'innovation

L'innovation est intrinsèquement liée à l'économie de la connaissance et est considérée comme un moteur essentiel de la croissance économique et du développement, car elle permet de créer de la valeur en utilisant de nouvelles connaissances et en les appliquant de manière novatrice.

L'économie de la connaissance met l'accent sur la création, l'acquisition, le partage et l'utilisation de connaissances pour stimuler l'innovation. Les entreprises et les individus qui parviennent à innover de manière efficace sont mieux positionnés pour prospérer dans cette économie axée sur le savoir.

Nous pouvons distinguer différents types d'innovation:

2.2.1 L'innovation technologique :

Cela concerne le développement et l'adoption de nouvelles technologies ou l'application de technologies existantes de manière novatrice.

2.2.2 L'innovation de produit et de service :

Il s'agit de la création de nouveaux produits ou services, ou de l'amélioration de ceux existants, en utilisant des connaissances et des informations nouvelles ou avancées.

Cela peut inclure des améliorations fonctionnelles, des fonctionnalités supplémentaires, des designs innovants ou des expériences utilisateur améliorées.

2.2.3 L'innovation de processus :

Cela implique l'amélioration des méthodes de production, de distribution ou de gestion grâce à l'application de nouvelles connaissances et de nouvelles technologies afin d'améliorer la productivité des entreprises.

2.2.4 L'innovation organisationnelle :

Cela concerne l'adoption de nouvelles formes d'organisation, de structures, de pratiques de gestion et de modèles d'affaires pour favoriser l'innovation et l'utilisation efficace des connaissances à travers la création de réseaux d'innovation ou la mise en place de cultures d'entreprise favorables à l'innovation.

En 2024, les investissements mondiaux en R&D sont estimés à environ 2 530 milliards de dollars, dominés par les États-Unis et la Chine. Pourtant, cette somme colossale ne se traduit pas par une diffusion équitable de l'innovation : une minorité de pays, notamment les États-Unis, la Chine, le Japon et l'Union européenne concentre à elle seule près de 93 % des dépenses. Les économies en développement, dont l'Algérie, demeurent largement en marge du système mondial d'innovation, malgré quelques avancées relatives.

Les gouvernements, les entreprises et les institutions éducatives doivent jouer un rôle crucial dans la promotion de l'innovation en investissant dans la recherche, en favorisant la collaboration entre les acteurs et en créant un environnement propice à l'innovation pour que tous les pays puissent profiter des avantages engendré par l'innovation.

2.3 Le capital humain

Le capital humain est un élément fondamental de l'économie de la connaissance. Il représente l'ensemble des connaissances, des compétences, de l'expérience et de la créativité des individus, qui sont considérés comme des actifs précieux dans cette économie axée sur le savoir.

Pour nombreux auteurs, le capital humain est considéré comme un pilier fondamental de l'économie de la connaissance, dans son article P. BOUCHARD (2006) souligne l'importance de promouvoir le capital humain et l'économie du savoir au Canada et

dans le monde. Il met en évidence le rôle central des compétences, des connaissances et des qualifications des employés qui nécessitent des investissements continus dans l'éducation, la formation et le développement des compétences.

Voici quelques aspects importants de la relation entre le capital humain et l'économie de la connaissance :

- Acquisition et création de connaissances ;
- Diffusion des connaissances ;
- Adaptation aux changements ;
- Création de valeur.

2.4 La gouvernance

Il est devenu impératif à toute nos entreprises et institutions de rendre des comptes sur leur gestion, c'est pour cela que des normes et des règles doivent être mises en place pour rendre ce suivi possible.

Le terme de «gouvernance» s'est imposé au cours des années 80-90 comme le symbole d'une nouvelle modernité dans les modes d'action publique et le gouvernement des entreprises (Theys, 2003).

Dans ce point, nous allons nous intéresser à la notion de gouvernance, cette notion qui est devenue un élément indispensable dans nos entreprises et institutions, mais il faut souligner que le terme gouvernance reste toujours ambigu, car on ne trouve pas une définition unifiée. Il faut aussi souligner qu'il y a plusieurs type de gouvernance que nous allons présenter au fur et à mesure de ce travail.

2.4.1. Genèse et évolution du concept de gouvernance

Avant de s'approfondir dans la notion de gouvernance, nous allons essayer de tracer l'historique de cette notion qui fait toujours débat dans plusieurs domaines que ce soit en économie, gestion, politique, sociologie...

Etymologiquement, le mot « gouvernance » a la même origine que «gouvernement», qui vient du latin « gubernare» et du grec « kubernân », termes désignant le « pilotage des navires ».

En ancien français, "gouvernance" a d'abord été utilisé au 13e siècle comme équivalent de "gouvernement" (art ou manière de gouverner) puis, à partir de 1478, pour désigner des territoires dotés d'un statut administratif particulier. Il est passé au

14e siècle dans la langue anglaise, donnant naissance au terme « governance » (action ou manière de gouverner). Le mot anglais « governance » a été remis à l'honneur dès la fin des années 1930 dans le contexte de l'entreprise.

2.4.2. Les principales formes de gouvernance

Aujourd'hui le terme gouvernance s'emploie dans plusieurs secteurs, on distingue principalement : la gouvernance d'entreprise et la gouvernance institutionnelle.

a. **Gouvernance d'entreprise** : ce type de gouvernance tient ses origines des travaux de Berle et Means. Dans leur ouvrage publié en 1932 qui s'intitule « L'entreprise moderne et la propriété privée » Berle et Means avaient comme idée principale la séparation des pouvoirs qui implique que désormais les modalités décisionnelles ne sont plus dans les mains des actionnaires mais d'une nouvelle catégorie dirigeante: «les managers». Emergent alors de nouvelles notions induites de la gouvernance d'entreprise qui réapparaissent en force depuis la fin des années 1980. Berle et Means livrent la première théorie de l'entreprise qui se penche sur le comportement de groupes d'intérêts divergents au sein de l'entreprise (actionnaires, managers, institutions de crédits, travailleurs).

Ronald Coase, économiste, publie en 1937 un article, " The Nature of the firm " dans lequel il explique que la firme émerge car ses modes de coordination interne permettent de réduire les coûts de transaction que génère le marché ; la firme s'avère plus efficace que le marché pour organiser certains échanges. Cette théorie, redécouverte dans les années 70 par les économistes institutionnalistes, et en particulier par Olivier Williamson, débouche sur des travaux qui définissent la gouvernance comme les dispositifs mis en œuvre par la firme pour mener des coordinations efficaces qui relèvent de deux registres : protocoles internes lorsque la firme est intégrée (hiérarchie) ou contrats, partenariat, usage de normes lorsqu'elle s'ouvre à des sous-traitants.

En critiquant les travaux de R. COASE notamment la théorie des coûts de transaction, Williamson arrive à la conclusion que l'entreprise est un mécanisme de gouvernance hiérarchique institué par l'intermédiaire de contrats personnalisés qui permettent de tenir compte des particularités des transactions. « L'avantage supposé de la firme est de réduire l'incertitude grâce à un réseau structuré de communication et son système

hiérarchisé de prise de décision. L'incertitude ainsi repoussée grâce à l'ordre et à la hiérarchie, la rationalité de l'individu s'en trouve élargie »

Le terme "corporate governance", ou gouvernance d'entreprises, va ensuite être utilisé dans les milieux d'affaires américains tout au long des années 80.

b. Gouvernance institutionnelle: En 1976, James March et Johan Olsen parlaient de University Governance, faisant référence aux problèmes de gestion et d'administration du pouvoir et de l'économie des responsabilités dans une structure organisationnelle. Dans la même lignée, la gouvernance corporative, consacrée au cours des années 1990, est à proprement parler la première conception de la gouvernance dans son sens moderne. Elle s'intéresse à la structure de l'entreprise, à son organisation interne, à la division du travail entre les unités de production, à ses relations avec d'autres entreprises et à la régulation du jeu entre les actionnaires et les dirigeants. Selon cette conception, le meilleur système de gouvernance est celui qui permet de minimiser les pertes de valeur en tenant compte des coûts qu'il induit, sachant que les différents mécanismes sont imbriqués et que l'élimination totale des pertes de valeur est impossible. Son application dans la gestion des biens publics parie sur l'établissement de partenariats entre les entreprises, veillant à davantage d'efficacité, avec la responsabilité ou accountability. Son présupposé part du fait que les entreprises transnationales sont plus puissantes que beaucoup d'Etats dans le monde et qu'elles pourront garantir la gestion des biens publics avec le double résultat de l'accroissement de l'efficacité et du profit.

Dans un environnement de plus en plus complexe, avec des changements perpétuels, il est difficile de trouver une définition générale et globale de la notion de gouvernance.

Le terme gouvernance qui a vu le jour depuis des siècles, s'est vu se donner plusieurs définitions selon le secteur traité, néanmoins, le cœur de la définition reste identique, dans le sens où cette notion est utilisée pour remédier aux problèmes de gestion et surtout de transparence de cette dernière.

Dans sa définition la plus simpliste, la gouvernance est, selon Gérard CHARREAU, professeur français en sciences de gestion, pionnier de la recherche en gouvernance en France, « L'ensemble des mécanismes organisationnels qui ont pour effet de délimiter

les pouvoirs et d'influencer les décisions des dirigeants, autrement dit, qui gouverne leur conduite et définisse leur espace discrétionnaire».

Donc, si nous devions résumer la définition du terme gouvernance en quelques mots, nous allons dire que c'est répondre à ses deux interrogations : Par qui et comment sont prises les décisions ?

A la fin des années 1980, le terme est importé dans les sciences politiques pour caractériser les modalités de gouvernement régissant les agglomérations ; l'urban governance et par extension l'action publique territoriale. A la même époque les concepts de Good governance et de Global governance font leur apparition dans les relations internationales.

2.4.3 La gouvernance universitaire :

Dans ce qui va suivre, nous allons nous intéresser à un concept émergent mais désormais central dans l'analyse des transformations de l'enseignement supérieur, en particulier en Algérie : la gouvernance universitaire. Ce concept, qui s'est imposé progressivement dans les débats académiques et institutionnels, ne se limite pas à une simple gestion administrative des universités. Il renvoie à une redéfinition en profondeur des rapports de pouvoir, des mécanismes de pilotage stratégique et des modalités de participation des différents acteurs à la vie universitaire.

La gouvernance est aujourd'hui un terme transversal, utilisé dans plusieurs domaines, mais qui revêt des formes spécifiques selon les secteurs. Si son rôle diffère selon le degré de formalisme ou de régulation, sa finalité demeure constante : organiser la prise de décision, assurer la transparence des processus et rendre des comptes sur les résultats obtenus (Kooiman, 2003 ; Jessop, 1998). Dans le cas des universités, cette logique de gouvernance s'inscrit dans un contexte global de réforme, où *l'autonomie, la qualité, et la performance* deviennent des priorités.

Contrairement à la gestion classique, centrée sur l'exécution des tâches, la gouvernance universitaire repose sur une vision stratégique à long terme, impliquant une articulation entre les niveaux décisionnels, les parties prenantes internes (enseignants, chercheurs, étudiants) et les partenaires externes (entreprises, collectivités locales, société civile). Elle engage aussi bien les structures que les processus, et se manifeste par des pratiques telles que l'évaluation des performances,

la contractualisation des objectifs, et la participation accrue à l'élaboration des orientations institutionnelles (Amaral et al., 2003 ; De Boer & Goedegebuure, 2009).

La gouvernance universitaire prend tout son sens dans le cadre de l'économie de la connaissance. Dans un environnement de plus en plus concurrentiel, les universités ne sont plus seulement des lieux de transmission du savoir, mais deviennent des acteurs économiques et sociaux à part entière. Elles sont appelées à piloter des projets d'innovation, à développer des pôles de recherche appliquée, à attirer des financements et à se positionner dans les classements internationaux. Ce repositionnement implique une transformation des logiques de gouvernance, avec une montée en puissance des démarches qualité, de la gestion par objectifs, et du leadership académique (Bleiklie, 2014 ; Paradeise & Thoenig, 2015).

En Algérie, la gouvernance universitaire reste encore marquée par un modèle fortement centralisé, où les établissements disposent de marges de manœuvre limitées. Les travaux de Brahimi et Benali (2021) soulignent les contraintes liées à l'insuffisante autonomie des universités, à la rigidité des procédures administratives et à l'absence d'une culture managériale partagée.

Dès lors, il devient essentiel d'appréhender la gouvernance universitaire non comme une simple réforme structurelle, mais comme un levier stratégique pour améliorer la performance académique, renforcer la pertinence sociale des universités et inscrire l'enseignement supérieur dans une dynamique de transformation nationale.

Section 3 : Les interactions et les synergies entre les composantes dans l'économie de la connaissance

L'économie de la connaissance est caractérisée par un ensemble complexe d'interactions entre différentes composantes qui jouent un rôle essentiel dans la création, le partage et l'utilisation des connaissances. Dans notre travail nous nous sommes intéressés aux variables suivantes : la gouvernance, la diffusion des technologies de l'information et de la communication (TIC), l'innovation et le capital humain. Dans cette partie, nous allons nous intéresser à la synergie qui peut exister entre ces variables et voir l'interaction entre elles.

3.1. La gouvernance comme cadre structurant de la connaissance

En effet, La gouvernance est un facteur crucial dans l'économie de la connaissance, car elle établit les règles, les normes et les institutions qui facilitent l'interaction entre les différents acteurs. Une gouvernance efficace favorise la collaboration, la coordination et la coopération entre les entreprises, les universités, les gouvernements et la société civile. Elle crée un environnement propice à la création et à la diffusion des connaissances, en encourageant l'ouverture, la transparence et la confiance. Par exemple, des politiques gouvernementales favorables à la recherche et au développement, ainsi qu'à la protection des droits de propriété intellectuelle, peuvent stimuler l'innovation et la diffusion des connaissances.

3.2. Les TIC comme vecteur de connectivité et de diffusion

Par ailleurs, la diffusion rapide des technologies de l'information et de la communication (TIC) a un impact significatif sur l'économie de la connaissance. Les TIC facilitent la création, le stockage, la transmission et l'accès aux connaissances. Elles permettent la connectivité entre les individus, les organisations et les communautés à l'échelle mondiale, favorisant ainsi l'échange et la collaboration. Par exemple, les plateformes en ligne, les réseaux sociaux et les outils de partage de connaissances permettent aux individus de collaborer, de diffuser des idées et d'accéder à des ressources et à des expertises diverses. La diffusion des TIC contribue également à une plus grande efficacité des processus de production et à l'amélioration de la productivité, favorisant ainsi l'innovation et la croissance économique.

3.2. L'innovation au cœur des dynamiques de transformation

L'innovation joue un rôle central dans l'économie de la connaissance. Elle englobe la création, l'adoption et la diffusion de nouvelles idées, de nouveaux produits, de nouveaux services et de nouveaux processus. L'innovation peut être stimulée par les interactions entre les différentes composantes de l'économie de la connaissance. Par exemple, la gouvernance peut favoriser la collaboration entre les entreprises et les institutions de recherche, ce qui facilite le transfert de connaissances scientifiques vers des applications pratiques. La diffusion des TIC peut accélérer la diffusion des innovations en permettant un accès plus large aux informations et aux ressources

nécessaires. Le capital humain, avec des compétences et des connaissances avancées, est essentiel pour la génération et l'exploitation de nouvelles idées. Ainsi, les synergies entre la gouvernance, la diffusion des TIC, l'innovation et le capital humain peuvent stimuler l'émergence d'écosystèmes d'innovation dynamiques et favoriser la création de nouvelles connaissances et de nouvelles opportunités économiques.

3.4. Le capital humain comme levier stratégique de performance

Par ailleurs, le capital humain désigne les compétences, les connaissances, les capacités et les qualifications des individus. Dans l'économie de la connaissance, le capital humain joue un rôle crucial car il représente la principale ressource pour la création, la diffusion et l'utilisation des connaissances. Des individus hautement qualifiés et compétents sont essentiels pour l'innovation, la recherche et le développement technologique. De plus, le capital humain est un moteur de l'adoption et de l'utilisation efficace des TIC. La gouvernance peut favoriser l'investissement dans le capital humain en promouvant l'éducation, la formation et le développement des compétences. Les interactions entre la gouvernance, la diffusion des TIC, l'innovation et le capital humain créent des effets de synergie, renforçant ainsi la capacité des individus et des organisations à générer et à exploiter les connaissances de manière productive.

En conclusion, les interactions et les synergies entre la gouvernance, la diffusion des TIC, l'innovation et le capital humain jouent un rôle crucial dans l'économie de la connaissance. Une gouvernance efficace crée un environnement propice à la création et à la diffusion des connaissances, tandis que la diffusion des TIC facilite la connectivité et l'accès aux connaissances. L'innovation stimule la création de nouvelles idées et de nouvelles opportunités économiques, tandis que le capital humain constitue la ressource essentielle pour la génération et l'exploitation des connaissances. Lorsque ces composantes interagissent et se renforcent mutuellement, elles favorisent la croissance économique, l'efficacité des processus de production et la résolution des problèmes complexes auxquels la société est confrontée.

4.1 Genèse et définition de l'intelligence artificielle

On peut considérer que le concept d'IA est né en 1950, avec le test qu'Alan Turing a décrit dans Computing Machinery and Intelligence : si une personne qui discute avec

plusieurs interlocuteurs n'est pas capable de discerner lequel est un ordinateur, alors celui-ci a réussi le test⁴.

L'IA a ensuite été définie par Marvin Lee Minsky en 1956, comme étant « la construction de programmes informatiques qui s'adonnent à des tâches pour l'instant accomplies de façon non satisfaisante par des êtres humains, car elles demandent des processus mentaux de haut niveau tels que l'apprentissage perceptuel, l'organisation de la mémoire et le raisonnement critique ». Cette définition est reprise dans la plupart des rapports sur l'IA et notamment dans le « rapport Villani » (Villani, 2018) et dans le dernier livre blanc de Finance Innovation (2019). L'IA repose sur des solutions composites organisées en briques de logiciels ou d'algorithmes traitant des données massives ou big data.

Le cabinet Boston Consulting Group (2018) estime que 32 % des entreprises en Chine ont déjà adopté l'IA dans leur processus quotidien, contre 22 % aux États-Unis et 20 % en France et en Allemagne. Cette adaptation est opérée suivant des cycles d'innovation généralement courts, avec des équipes pluridisciplinaires et un management agile pratiquant le design thinking. La rapidité du processus d'adaptation dépendrait de facteurs difficilement pondérables : l'ampleur et la rapidité des gains de productivité apportés par l'IA, l'élasticité de la demande engendrée par les baisses de prix consécutives à ces gains, la pénétration du marché par les nouveaux services apportés par l'IA (les data-scientists ont notamment pour rôle de rendre les applications plus accessibles aux utilisateurs et de personnaliser les services apportés). L'OCDE (2019) considère que l'impact de l'IA sur les emplois et les compétences au sein des pays développés devrait être profondément différent d'un secteur d'activité à l'autre. Plus de la moitié des activités ne seraient pas ou peu affectées par l'IA. L'OCDE rejette l'hypothèse d'un « chômage technologique de masse » et souligne l'urgence d'une reconversion partielle et progressive des agents exerçant des métiers robotisables à faibles compétences vers des métiers phytalalisables à plus fortes compétences. Les emplois les plus concernés seraient ceux de la grande industrie manufacturière, de la logistique, du commerce, de la banque (de détail) et de l'assurance. L'OCDE plaide en faveur d'une réduction de la fracture numérique au

⁴ Jean-Bernard Mateu, Jean-Jacques Pluchart, L'économie de l'intelligence artificielle, Revue d'économie financière 2019/3 (N° 135), pages 257 à 272.

sein des populations, notamment grâce à une meilleure intégration de l'IA dans les programmes d'enseignement sous l'effet de l'edtech.

4.2 L'impact de l'intelligence artificielle sur l'économie de la connaissance

L'intelligence artificielle (IA) et l'économie de la connaissance sont deux domaines qui interagissent de manière significative. Permettez-moi de vous expliquer brièvement chacun de ces concepts et comment ils se rapportent l'un à l'autre.

L'intelligence artificielle fait référence à la capacité des machines à exécuter des tâches qui nécessitent normalement l'intelligence humaine. Cela inclut des activités telles que la reconnaissance vocale, la traduction automatique, la vision par ordinateur, l'apprentissage automatique et bien d'autres. L'IA a connu une croissance exponentielle au cours des dernières décennies, grâce aux progrès de l'informatique, de l'apprentissage automatique et des données massives.

D'autre part, l'économie de la connaissance est un concept économique qui met l'accent sur l'importance de la connaissance, de l'information et de l'innovation en tant que moteurs de la croissance économique. Dans une économie de la connaissance, la production et la distribution des connaissances jouent un rôle central dans le développement économique. Les entreprises et les individus qui sont capables de créer, d'acquérir et d'exploiter des connaissances ont un avantage concurrentiel.

L'IA et l'économie de la connaissance sont étroitement liées de plusieurs manières :

Automatisation des tâches : L'IA permet l'automatisation de nombreuses tâches qui étaient auparavant effectuées par des travailleurs humains. Cela libère du temps et des ressources pour se concentrer sur des activités à plus forte valeur ajoutée, telles que la création de connaissances et l'innovation.

Analyse des données : L'IA peut analyser de grandes quantités de données et en extraire des informations utiles. Dans une économie de la connaissance, les données sont considérées comme une ressource précieuse, et l'IA peut aider à les exploiter pour prendre des décisions éclairées et générer de nouvelles connaissances.

Innovation : L'IA elle-même est le fruit de la recherche et de l'innovation dans le domaine de la connaissance. Les avancées en IA alimentent l'innovation dans d'autres domaines, tandis que l'innovation dans d'autres domaines peut également améliorer les capacités de l'IA.

Nouveaux modèles économiques : L'IA peut permettre l'émergence de nouveaux modèles économiques basés sur la connaissance et l'exploitation des données. Par exemple, les plateformes en ligne qui utilisent l'IA pour fournir des recommandations personnalisées ou pour faciliter les transactions reposent sur l'économie de la connaissance.

Cependant, il convient également de noter que l'IA peut également présenter des défis pour l'économie de la connaissance. Par exemple, l'automatisation de certaines tâches peut entraîner des perturbations sur le marché du travail, en remplaçant certains emplois par des machines. Cela nécessite une adaptation et une reconversion des travailleurs pour s'adapter à l'évolution du marché de l'emploi.

Conclusion

Dans ce chapitre nous avons essayé de comprendre les interactions et les synergies entre les différents éléments clés de l'économie de la connaissance. La gouvernance, par exemple, joue un rôle essentiel en créant un environnement propice à la création, à la diffusion et à l'utilisation de la connaissance. Des politiques gouvernementales favorables à la recherche et au développement, ainsi qu'à la protection des droits de propriété intellectuelle, sont essentielles pour stimuler l'innovation et la diffusion des connaissances.

La diffusion des technologies de l'information et de la communication (TIC) est un autre élément crucial dans l'économie de la connaissance. Les TIC facilitent la création, la transmission et l'accès aux connaissances, permettant ainsi une collaboration et un partage d'informations plus rapides et plus étendus. Les plateformes en ligne, les réseaux sociaux et les outils de collaboration numérique favorisent l'échange d'idées et la coopération à l'échelle mondiale.

L'innovation est également au cœur de l'économie de la connaissance. C'est grâce à l'innovation que de nouvelles idées, produits, services et processus émergent, contribuant ainsi à la croissance économique. La collaboration entre les entreprises, les institutions de recherche et les gouvernements favorise le transfert de connaissances scientifiques vers des applications pratiques, tandis que le capital humain, avec des compétences et des connaissances avancées, est essentiel pour la génération et l'exploitation de nouvelles idées.

En exploitant pleinement le potentiel de l'économie de la connaissance, nous pouvons stimuler le développement économique et social. Cela passe par des investissements dans *le capital humain*, en veillant à ce que les individus aient accès à une éducation et à une formation de qualité, ainsi que par le développement des compétences numériques.

Chapitre III

Les systèmes universitaires dans le monde

Introduction

L'université met l'accent sur le rôle central des connaissances, de l'innovation et de la création de valeur dans le développement économique où elle joue un rôle essentiel en tant que moteurs de la production, de la diffusion et de l'application des connaissances (T. Vorley et J. Nelles ,2008).

Le système universitaire, dans une approche systémique, est un ensemble complexe d'acteurs interconnectés, tels que les étudiants, les professeurs, les chercheurs, les institutions, les entreprises et les gouvernements. Ces acteurs interagissent et influencent mutuellement le fonctionnement du système universitaire et de l'économie dans son ensemble.

Cependant, les systèmes universitaires mondiaux sont confrontés à des défis complexes dans cette ère de l'économie de la connaissance. Ils doivent relever des pressions financières, élargir l'accès à l'éducation supérieure, améliorer la qualité de l'enseignement et de la recherche et encourager l'innovation.

Une approche systémique permet de comprendre ces défis dans leur ensemble et d'identifier les interactions et les interdépendances entre les différents acteurs et composantes du système universitaire. Cela nous permet de concevoir des politiques éducatives et des réformes stratégiques qui renforcent et améliorent les systèmes universitaires, en favorisant une économie de la connaissance dynamique et inclusive.

Ce chapitre met en évidence l'importance cruciale des universités en tant que moteurs de transformation dans notre société contemporaine. En intégrant des perspectives systématiques, il devient essentiel de repenser son rôle, non seulement comme institutions académiques, mais également comme catalyseurs du changement social et économique.

Section 1 : Les fondements de la notion de système

Avant d'aborder le système universitaire dans sa globalité, il est pertinent de discuter de la notion de système qui est omniprésente dans notre monde complexe et interconnecté. Que ce soit dans le domaine des sciences, de l'économie, de la gestion, de la sociologie ou même dans notre vie quotidienne, les systèmes jouent un rôle fondamental.

L'étude des systèmes permet de comprendre comment les éléments interagissent entre eux, comment les changements dans un élément peuvent affecter l'ensemble du système, et comment les systèmes peuvent s'adapter et évoluer au fil du temps. Les systèmes peuvent également avoir des propriétés émergentes, c'est-à-dire des caractéristiques qui n'existent pas au niveau des éléments individuels, mais qui émergent de l'interaction de ces éléments, c'est pour cela qu'il est important est essentielle de comprendre et d'analyser les interactions complexes qui se produisent dans notre monde.

1.1 Définition du terme système

En se référant à un simple dictionnaire, nous pouvons définir un système comme « un ensemble de procédés, de pratique organisées, destinés à assurer une fonction définie»⁵.

Parler de système revient à chercher les différentes définitions qui lui ont été assignées, parmi lesquelles, nous pouvons citer celle de LE GALLOU (1993) « un système est un ensemble, formant une unité cohérente et autonome, d'objets réels ou conceptuels (éléments matériels, individus, actions, etc.) organisés en fonction d'un but (ou d'un ensemble de buts, objectifs, finalités, projets, etc.) au moyen d'un jeu de relations (interrelations mutuelles, interactions dynamiques, etc.), le tout immergé dans un environnement »⁶. Une autre définition peut être donnée pour définir le terme système qui «est un ensemble d'éléments en interaction dynamique et organisés en fonction d'un but»⁷.

A partir de ces définitions, nous pouvons dire que parler de système porte sur la réunion d'un ensemble d'éléments cohérent qui travaille pour atteindre un même objectif, ces éléments doivent être dynamiques pas statiques, ce qui nous mène à dire qu'un système est en perpétuel changement et modification et qui a une finalité bien déterminée à travers ses objectifs tracés.

Dans un travail de recherche mené par Frédéric Lasfargues et Christophe Dalin (2007), ils ont présenté les caractéristiques générales d'un système comme suit :

⁵ Selon dictionnaire Larousse 2018

⁶ <https://journals.openedition.org/ere/805?lang=en>, consulté le 13/02/2024, 20h07.

⁷ Frédéric Lasfargues, Christophe Dalin (2007) : une introduction à l'approche systémique, appréhender la complexité, les rapports d'étude de CERTU, Paris, p 15.

- tout d'abord, sous peine de disparaître, les systèmes sont en relation permanente avec leur environnement. On parle de l'ouverture du système, donc une interaction constante avec leur écosystème qu'ils modifient et qui les modifie en retour,
- ensuite, les systèmes peuvent être décrits par un certain nombre d'éléments tels que leurs composants, les relations entre ceux-ci, leur frontière, etc. Une méthode classique utilisée pour étudier un système est la double caractérisation par l'aspect structural et l'aspect fonctionnel. L'aspect structural correspond à l'organisation dans l'espace des différents éléments du système alors qu'à travers l'analyse fonctionnelle, il s'agit plus particulièrement de caractériser les phénomènes dépendant du temps: flux, échanges, transfert... Ainsi, les principaux traits structuraux de tout système sont sa frontière, ses éléments constitutifs, les réservoirs ou stocks, et les principaux réseaux de communications. Les traits fonctionnels du système, quant à eux, sont les flux d'énergie, de matière ou d'information, les vannes contrôlant les débits des différents flux, les délais et les boucles de rétroaction,
- les systèmes sont ensuite caractérisés par le principe d'arborescence, c'est-à-dire que les éléments de tout système sont hiérarchisés en niveaux d'organisation, ce qui légitime en particulier la décomposition d'un système en sous-systèmes,
- les systèmes sont finalisés. La finalité qui détermine le comportement du système de manière transcendante se manifeste par exemple par l'extraordinaire capacité des systèmes à maintenir leur équilibre par des phénomènes de régulation,
- les systèmes ont besoin de variété, condition sine qua non à la capacité d'adaptation, et donc de survie, de tout système,
- enfin, les systèmes sont auto-organisateurs. Entendons par là qu'ils possèdent la double capacité à l'adaptabilité et au maintien de la cohérence interne en vue de la finalité qui est la leur. Cette capacité repose en grande partie sur l'équilibre assuré par la complémentarité des rôles amplificateur des boucles de rétroaction positives et régulateur des boucles de rétroaction négatives.

C'est en s'inspirant de la définition du terme système qu'une approche a vu le jour sous le nom de l'approche systémique, Le point de départ est à situer dans les recherches qui ont liées le mathématicien Norbert Wiener, professeur au MIT, et le neurophysiologiste Arturo Rosenbluth, chercheur à la Harvard Medical School. De petites équipes de chercheurs travaillent sous leur égide à l'étude des analogies

pouvant exister entre le comportement des organismes vivants d'un côté et celui des servomécanismes de l'autre.

Les idées de Wiener et de Rosenblueth suscitent l'intérêt de chercheurs et la recherche de similitudes entre disciplines apparemment très différentes se retrouve au centre des recherches dans des domaines variées.

1.2. Les acteurs clés du système universitaire :

Le système universitaire fait intervenir une diversité d'acteurs, chacun avec des rôles, des responsabilités et des enjeux spécifiques. Comprendre le fonctionnement et les interactions entre ces différents acteurs est essentiel pour saisir la dynamique d'un établissement d'enseignement supérieur. Dans ce point, nous allons essayer de classer les différents acteurs selon les catégories suivantes :

1.2.1. Les enseignants-chercheurs

Dans le personnel de l'université, les enseignants-chercheurs ont pour rôle essentiel d'accomplir des tâches d'enseignement, de recherche ou d'organisation, en fonction de leur appartenance à un certain groupe de fonctions⁸.

Les enseignants-chercheurs constituent le cœur du système universitaire. Ils assurent à la fois des missions d'enseignement, de recherche et d'encadrement des étudiants. Cette catégorie regroupe différents statuts, tels que les professeurs titulaires, les maîtres de conférences, les chargés de cours, etc. Leurs responsabilités principales sont :

- Dispenser les cours, diriger les travaux pratiques et encadrer les projets des étudiants de fin de cycle.
- Mener des activités de recherche et contribuer à l'avancement des connaissances dans leur domaine d'expertise.
- Assurer le suivi et l'évaluation des étudiants, notamment à travers les examens, les mémoires et les thèses.
- Participer à la vie académique de l'université, par exemple en siégeant dans des commissions ou en assumant des responsabilités administratives.

⁸ Lina Markauskaite (2023) : Le rôle des enseignants dans une université durable : des compétences numériques aux capacités post-numériques, Recherche et développement en technologie éducative...

- Vol. 71, numéro : 1, pp 181-198

- Représenter l'université auprès des partenaires extérieurs, comme les entreprises ou les organismes de recherche.

L'enseignant-chercheur à l'université, en Algérie comme ailleurs, a pour mission l'enseignement et la recherche principalement avec une articulation entre ces deux activités. Cette relation est au cœur même de la pratique d'enseignement dans le supérieur car les enseignants-chercheurs construisent, en principe, leurs enseignements à partir de leurs propres travaux de recherche en s'appuyant sur des résultats de recherche scientifique dans leur champ disciplinaire⁹.

Le recrutement, la promotion et l'évaluation des enseignants-chercheurs sont généralement gérés par l'université elle-même, selon des processus et des critères définis au niveau de chaque pays.

Dans son article Mariusz Lekston (2022) montre que l'analyse de la législation révèle que malgré les variations des formes d'emploi, il existe une convergence en termes de rigueur de sélection et d'impact sur la qualité de l'enseignement entre les professeurs universitaires et les autres personnes dispensant des cours à l'université¹⁰.

1.2.2. Les étudiants

Les étudiants jouent un rôle crucial dans les universités, influençant non seulement les environnements universitaires mais également les paysages sociaux et politiques. Dans les paradigmes éducatifs modernes, les étudiants sont de plus en plus considérés comme des partenaires actifs dans leur propre processus d'apprentissage, l'accent étant mis sur une éducation centrée sur l'étudiant qui met l'accent sur la collaboration, le feedback et les expériences d'apprentissage personnalisées¹¹. De plus, le concept de « voix étudiante » encourage les étudiants à avoir leur mot à dire dans la gouvernance universitaire et les processus décisionnels, en promouvant leurs points de vue uniques et leurs contributions à l'assurance qualité de l'enseignement supérieur. Les études sociologiques mettent également en évidence l'évolution des rôles sociaux des

⁹ Malik MEBARKI, (2021), Refonder l'université algérienne, Les Ouvrage du CRASC, 2021, p. 19-39.

¹⁰ Mariusz Lekston (2022) : La nature de l'emploi des autres personnes qui dispensent des cours à l'université Administration de Roczniki et Prawa - Vol. 3, numéro XXII, pp 311-324

¹¹ Elena Ancuța Santi , Gabriel Gorghiu (2022) : Compétences et rôles des enseignants universitaires dans l'éducation centrée sur l'étudiant, Études universitaires Babeș-Bolyai- Vol. 67, numéro : 2, pp 163-174

étudiants, mettant en évidence leur implication dans divers rôles sociaux et l'influence des relations de marché sur leurs préférences et leur perception des fonctions de l'État. Dans l'ensemble, les étudiants ne sont pas seulement des bénéficiaires de connaissances, mais des participants actifs qui façonnent l'écosystème universitaire et au-delà.

Les étudiants sont les principaux bénéficiaires du système universitaire. Ils peuvent être inscrits en premier cycle (licence), en études supérieures (master, doctorat) ou en formation continue. Leur rôle est central dans le système universitaire, car ils sont :

- Actifs dans les cours magistraux, les travaux dirigés, les travaux pratiques et les projets.
- Engagés dans des activités extra, telles que les associations étudiantes, les stages ou la vie culturelle et sportive du campus.
- Représentés dans les instances décisionnelles de l'université, afin de faire entendre leurs attentes et leurs besoins.
- Évalués tout au long de leur parcours, notamment à travers les examens, les contrôles continus et les soutenances de mémoires ou de thèses.

La réussite et l'insertion professionnelle des étudiants sont des enjeux majeurs pour les universités, qui cherchent à offrir des formations adaptées aux besoins du marché du travail.

1.2.3. Le personnel administratif et de soutien

Le personnel administratif et de soutien joue un rôle essentiel dans le bon fonctionnement de l'université. Ils assurent une multitude de missions, telles que :

- La gestion administrative, financière, logistique et technique de l'établissement, par exemple, les agents comptables qui gèrent le budget de l'université ou les gestionnaires des ressources humaines qui s'occupent du personnel.
- L'organisation des services aux étudiants, notamment l'accueil, la gestion des inscriptions, la documentation et les bibliothèques comme, les assistants de scolarité qui aident les étudiants dans leurs démarches administratives ou les documentalistes qui gèrent les collections de la bibliothèque universitaire.
- Le soutien aux activités d'enseignement et de recherche, par exemple en matière d'informatique, de communication ou de logistique. comme les

techniciens de laboratoire qui assurent l'entretien et la maintenance des équipements de recherche ou les webmasters qui gèrent le site internet de l'université.

- La mise en œuvre des politiques de l'université, en collaboration avec les équipes de direction. Par exemple, les chargés de mission qui coordonnent la mise en place d'un nouveau cursus de formation.
- Le développement et la promotion de l'établissement, en lien avec les partenaires extérieurs. Par exemple, les chargés de communication qui organisent des journées portes ouvertes ou des événements de valorisation.

Leur expertise et leur implication sont cruciales pour assurer la qualité des services rendus et contribuer au développement de l'université.

1.2.4. Les dirigeants et décideurs

Les dirigeants et décideurs, tels que le recteur, l'équipe de direction et le conseil d'administration, sont chargés de la stratégie, de la gouvernance et de la prise de décisions à l'échelle de l'université. Leurs responsabilités principales sont :

- Définir la vision et les orientations stratégiques de l'établissement, en tenant compte des enjeux académiques, financiers, politiques et sociaux.
- Assurer la représentation de l'université auprès des autorités de tutelle, des partenaires et du grand public.
- Mobiliser les ressources humaines, financières et matérielles nécessaires au développement de l'université.
- Mettre en place les structures de gouvernance et les processus décisionnels, en impliquant les différentes parties prenantes. Par exemple, le conseil d'administration qui vote les grandes orientations de l'université.
- Veiller à l'application des réglementations et à la mise en œuvre des politiques nationales et locales.
- Évaluer les performances de l'université et impulser les actions d'amélioration continue.

Le rôle des dirigeants et décideurs est donc fondamental pour garantir la cohérence et l'efficacité du système universitaire à travers la mise en place d'une stratégie générale et une bonne gouvernance.

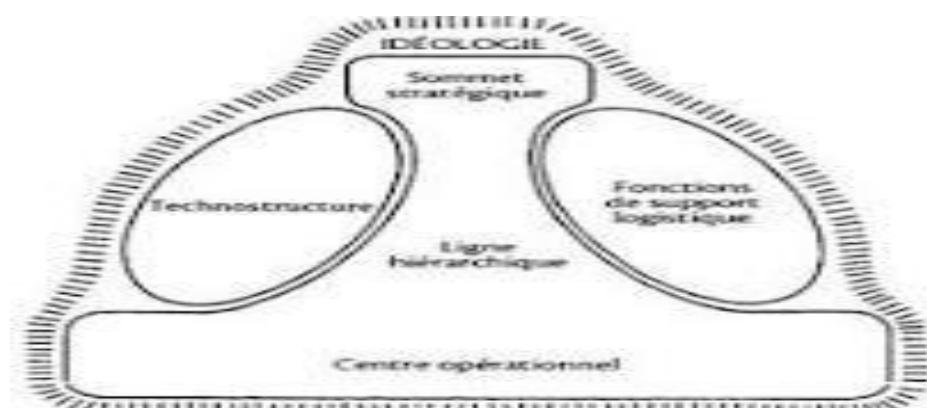
Ces différents acteurs interagissent et collaborent au sein du système universitaire, chacun avec ses missions, ses responsabilités et ses enjeux spécifiques. Leur coordination et leur engagement sont essentiels pour assurer le bon fonctionnement et le développement de l'université.

Section 2 : le système organisationnel de l'université

2.1. Le modèle de Mintzberg appliqué au système universitaire

La théorie des configurations organisationnelles développée par Henry Mintzberg (1979, 1982) permet une lecture systémique des structures complexes comme celle de l'université. Selon ce modèle, toute organisation est composée de cinq parties : **le sommet stratégique, la ligne hiérarchique intermédiaire, le centre opérationnel, la technostructure et le support logistique** comme cela est indiqué dans la figure ci-dessous.

Figure 4: structure organisationnelle selon H. MINTZBERG



Source: Mintzberg, H. (1982). *The Structuring of Organizations*. Prentice Hall.

Dans le cas de l'université, le sommet stratégique correspond à la direction (recteur, vice-recteurs), le centre opérationnel aux enseignants-chercheurs et au personnel administratif, tandis que la technostructure inclut les services de planification, de pédagogie et de qualité. Le support logistique regroupe les fonctions d'appui comme la bibliothèque, les ressources humaines et les services informatiques (Whetten & Cameron, 2016).

L'université moderne se rapproche de la structure dite "professionnelle" chez Mintzberg, dominée par le savoir et l'autonomie des professionnels. Cependant, elle intègre également des éléments de bureaucratie machine (normes centralisées, lourdeur administrative) et de structure divisionnelle (facultés, instituts). Cette hybridation rend sa gouvernance particulièrement délicate (Clark, 1983; Bleiklie, 2018).

Pour le cas de l'université algérienne, nous pouvons parler plutôt de structure dite « Bureaucratie mécaniste » qui compte beaucoup sur la standardisation des processus de travail pour assurer la coordination. Cette standardisation étant réalisée par la technostucture, c'est elle qui émerge comme l'élément clé de la structure. Le centre opérationnel effectue des tâches sans prendre des décisions.

2.2. Les relations formelles et informelles dans le système universitaire

Les relations formelles dans l'université sont définies par des textes réglementaires et des organigrammes. Elles structurent les procédures de décision, la communication entre niveaux hiérarchiques, ainsi que la distribution des responsabilités. Par exemple, les relations entre le rectorat, les conseils scientifiques et pédagogiques, et les départements sont régies par des statuts précis (Shattock, 2003).

Dans la majorité des universités européennes et maghrébines, les décisions stratégiques sont centralisées au niveau ministériel ou rectoral, tandis que les départements gèrent la mise en œuvre des programmes. Cette division verticale est complétée par des relations horizontales inter-facultaires (co-diplômes, projets transversaux), souvent fragilisées par l'absence d'incitations concrètes à la collaboration (Musselin, 2001).

Au-delà de la structure formelle, les universités fonctionnent également sur la base de relations informelles, régies par des réseaux d'affinité, de compétition ou de coopération entre individus et groupes disciplinaires. Ces dynamiques informelles influencent fortement les processus de nomination, de financement, ou de collaboration scientifique (Neave & van Vught, 1991).

La "micro-politique universitaire" désigne ces jeux d'influences non réglementés, parfois conflictuels, entre enseignants-chercheurs, gestionnaires et décideurs. Cette réalité rend la gouvernance complexe, car les lignes de commandement officielles peuvent être court-circuitées par des logiques de clans ou d'anciens réseaux académiques (Becher & Trowler, 2001).

2.3. Les relations de pouvoir dans l'université : entre autonomie et contrôle

L'université est un lieu où coexistent plusieurs centres de pouvoir. Le sommet stratégique exerce une autorité administrative, mais celle-ci peut être contestée par des collectifs de chercheurs ou des syndicats. Le pouvoir peut également se loger dans la maîtrise des ressources symboliques (réputation, accès aux revues, réseaux internationaux) ou matérielles (accès aux financements, laboratoires).

L'autonomie des universités face aux États varie fortement selon les pays. Dans les systèmes anglo-saxons, l'université est souvent gérée comme une organisation semi-autonome avec un conseil d'administration composé d'acteurs externes (Bleiklie & Kogan, 2007). En revanche, dans les systèmes maghrébins et français, l'autonomie reste encadrée, avec des marges de manœuvre limitées sur le plan budgétaire et pédagogique (Altbach et al., 2009).

La gouvernance universitaire est aujourd'hui confrontée à des tensions entre rationalisation managériale et exigences académiques. L'adoption de logiques inspirées du New Public Management (NPM) a entraîné une formalisation accrue des processus, mais aussi une perte de confiance entre acteurs (Deem, Hillyard & Reed, 2007).

Dans un contexte de transformation numérique, d'internationalisation et de pression sur les performances, les universités doivent repenser leur organisation interne pour concilier efficacité administrative et liberté académique. La structure organisationnelle n'est plus figée : elle doit devenir adaptative, apprenante et résiliente (Marginson, 2011).

2.4. La croissance endogène et son impact sur l'éducation:

La relation entre croissance et éducation s'appuie sur les travaux micro économiques de Becker (1964), mais aussi de Mincer (1958). Pour ces derniers, l'éducation est un investissement puisqu'elle procurera des gains de salaires. Des gains de salaires aux gains de productivité et donc à la croissance, il n'y a qu'un pas, franchi tardivement par Romer (1986) et Lucas (1988) d'un point de vue théorique alors que la relation éducation-croissance avait déjà été testée dès 1962 par Denison (1962)¹².

Dans une contribution pionnière sur la croissance endogène, Lucas (1988) a mis l'accent sur le rôle alternatif (alternatif au progrès technologiques) de l'accumulation du capital humain pour la croissance à long terme. Dans ses travaux Lucas s'inspire de la théorie du capital humain développé par Becker (1964).

En effet, Lucas considère une économie peuplée d'individus qui choisissent à chaque date comment répartir leur temps entre la production courante et l'acquisition de qualifications (développement de leur niveau d'éducation) permettant d'augmenter leur productivité future¹³.

Selon Lucas, l'éducation contribue non seulement à améliorer les compétences individuelles, mais elle génère également des externalités positives qui bénéficient à l'ensemble de la société. En investissant dans l'éducation, les pays peuvent accroître leur productivité et stimuler l'innovation, car un personnel mieux formé est plus apte à adopter et à développer de nouvelles technologies.

Lucas souligne également que la croissance économique n'est pas seulement déterminée par des facteurs exogènes, comme le capital physique ou les ressources naturelles, mais aussi par des facteurs internes liés à la manière dont une société organise son système éducatif. Il propose que les politiques publiques visant à améliorer l'accès à l'éducation et à favoriser la recherche et le développement puissent conduire à une croissance soutenue. En d'autres termes, l'éducation devient un moteur de la croissance endogène, où l'innovation et la productivité sont intrinsèquement liées à l'investissement dans le capital humain.

¹² Sylvie Charlot, (1997), La relation éducation-croissance : apports théoriques récents et tests empiriques, HAL Id: hal-01527159, <https://hal.science/hal-01527159v1>

¹³ Phillippe AGHION et Peter HOWITT " théorie de la croissance endogène, 2000, edi dunod, Paris, pp355,356

En effet, deux points importants modèrent l'importance du lien direct entre la croissance et la formation. En aval, l'état du marché du travail influence les conditions de mise en œuvre de la formation dans la production. En amont, l'offre disponible d'éducation joue également sur la relation éducation-croissance. Les restrictions concernant ce lien ont été analysées de façon fine. D s'agit du risque de non-emploi des capacités totales des connaissances et du degré d'adéquation entre le capital humain acquis et le capital humain nécessaire à la production. L'organisation du marché du travail, l'existence de coûts de recrutement, l'obligation de temps d'adaptation des nouvelles recrues, et le risque couru par les entreprises sur leurs capacités réelles rendent la relation formation-emploi confuse.

Les théories du filtre (Arrow, 1973) et du signal (Spence, 1981) insistent sur une des limites de la logique de la théorie du capital humain. L'éducation est un signal pour les entreprises qui embauchent. Pour Thurow (1975), le diplôme est le signal le plus direct de la capacité d'apprentissage et de l'adéquation de l'individu au poste de travail. La formation sera valorisée de différentes façons selon que l'on se trouve dans une génération à fort ou à faible niveau éducatif. L'éducation n'est plus qu'un critère indirect de productivité et l'investissement est plus risqué et moins rentable lorsque l'ensemble de la population est très formé.

Dans la même perspective et selon la Banque mondiale, le PIB par habitant de la Chine a augmenté de plus de 1 100 % entre 1990 et 2020. La Chine investit depuis longtemps pour encourager sa population à apprendre de nouveaux enseignements et cette accumulation de connaissances pourrait rendre les travailleurs chinois plus efficaces et plus créatifs. Cela a conduit à une croissance rapide de l'économie chinoise, ce qui signifie que le pays devient de plus en plus riche¹⁴.

Section 3 : Le Système Universitaire Mondial

Le système universitaire mondial englobe l'ensemble des institutions d'enseignement supérieur à travers le monde et les interactions qui les caractérisent à l'échelle mondiale. Il se caractérise par une grande diversité d'institutions, une mobilité croissante des étudiants, une tendance à l'internationalisation, des classements

¹⁴Aurele Tranchant, Théorie de la croissance endogène : le modèle de Lucas, 2023 in <https://misterprepa.net/theorie-croissance-endogene-lucas/> consulté le 20/05/2025 a 10h25.

d'universités, une recherche et une innovation, des défis d'accès à l'éducation, ainsi que des tendances émergentes telles que l'apprentissage en ligne et les partenariats stratégiques. Il est important de noter que ce système est en constante évolution et que sa configuration peut varier d'un pays à l'autre en raison de facteurs politiques, culturels et économiques.

L'université un terme, à la fois, simple et ambigu, il représente un univers de rencontre entre les chercheurs et les offreurs de savoir. Aujourd'hui cet espace est devenu un débouché de capital humain qualifié qui répond aux demandes du monde de travail mais pas toujours à ces exigences.

Pour ce faire, le système universitaire à travers le monde a connu plusieurs changements et modifications pour justement répondre à l'appel de son environnement.

Dans ce qui va suivre, nous essayerons de mettre le point sur la genèse de l'université ainsi que sur les principaux changements qu'a connu le système universitaire à travers le monde.

3.1. Définition et genèse des systèmes universitaires dans le monde

L'université est un terme couramment utilisé et prononcé, mais connaissons-nous réellement son origine et sa signification ?

L'université tire ses origines de l'expression latine "universitas magistrorum et scholarium", qui signifie "communauté des maîtres et des étudiants". Ce terme était utilisé pour désigner une communauté d'enseignants et d'étudiants qui se réunissaient pour étudier et enseigner diverses disciplines.

L'idée d'une université remonte à l'Antiquité, mais le concept moderne d'université s'est développé à partir du Moyen Âge en Europe. Les premières universités médiévales étaient des institutions autonomes créées par des chartes royales qui accordaient des priviléges et des droits spécifiques à ces institutions.

À l'origine, les universités étaient principalement axées sur l'enseignement des sept arts libéraux, qui comprenaient la grammaire, la rhétorique, la logique, l'arithmétique, la géométrie, la musique et l'astronomie. Au fil du temps, de nouvelles disciplines ont été ajoutées, couvrant un large éventail de domaines d'études, tels que la médecine, le droit, la théologie, les sciences naturelles et les sciences sociales.

Les universités sont devenues des centres d'apprentissage et de recherche, rassemblant des savants, des professeurs et des étudiants qui échangeaient des connaissances et

repoussaient les frontières du savoir. Elles ont joué un rôle essentiel dans la diffusion des connaissances, la préservation des traditions académiques et la formation de futurs professionnels.

Aujourd'hui, le terme "université" est utilisé pour désigner des institutions d'enseignement supérieur qui offrent une variété de programmes académiques, de la licence au doctorat, dans différents domaines d'études. Les universités sont souvent des centres de recherche de premier plan, où les chercheurs travaillent sur des projets novateurs et contribuent à l'avancement des connaissances. L'université, comme elle est connu aujourd'hui, est apparue au 13eme siècle dans les grandes villes mondiales notamment Paris, un lieu où se rencontraient des maîtres avec des étudiants pour apprendre différents arts de l'époque ce concept a évolué dans le temps pour prendre une dimension plus large.

Dans son ouvrage René AIGRAN(1949) définit l'université comme une communauté ou organisation corporative embrassant l'ensemble des maîtres et élèves, cette institution qui a apparu au 13eme siècle à Paris, plus exactement en 1261.

Nathalie GOROCHOV (2017) cite que c'est dans le premier quart du XIIIe siècle, en particulier entre 1208 et 1215, que les écoles parisiennes se sont muées en une université dotée de l'essentiel des institutions et priviléges.

Mais, selon les données de L'UNESCO la première université au monde est Université Al Quaraouiyine, Maroc en 859.

Historiquement parlant, la religion, la politique et le social avaient mis les fondements de l'enseignement supérieur actuel, et elles agiront de même sur son évolution ultérieure.

En Angleterre suite à la démarche de Henry III qui incita maîtres et étudiants à quitter l'université de Paris afin de « profiter de la liberté et de la tranquillité » propres au royaume d'Angleterre. Connue à cette époque et dans ces régions sous le nom de studium generale, l'« université » médiévale proposait une langue d'étude unique, le latin, et un programme uniforme d'études et d'exams pour les étudiants unis par une même foi, et s'employait en particulier à attirer des étudiants originaires d'autres régions d'Europe .

L'université a toujours été un lieu de rencontre entre les demandeurs et les offreurs de savoir car le savoir a toujours été considéré, même implicitement, comme un bien

économique qu'il faut préserver et développer. Dans ce contexte, plusieurs théorie et discussions ont été élaborées dans ce sens. Mais avant de parler de ce cadre théorique.

3.2. Diversité des systèmes universitaires à travers le monde

L'histoire joue un rôle essentiel dans la diversité des systèmes universitaires. Les systèmes universitaires ont évolué au fil des siècles, influencés par des traditions académiques, des mouvements socio-politiques et des contextes culturels spécifiques à chaque pays.

Meek (2000) décrit la diversité dans l'enseignement supérieur en ces termes « [...] *l'existence de formes distinctes d'enseignement post-secondaire, d'établissements et de groupes d'établissements à l'intérieur d'un État ou d'une nation qui ont des missions différentes qui leur sont propres, éduquent et forment les individus pour mener des existences et des carrières différentes, ont des styles d'enseignement différents, sont organisés, financés et régis en vertu de législations et de relations avec les pouvoirs publics différentes*¹⁵ »

Jusqu'à la Seconde Guerre mondiale, les études à l'université sont restées réservées aux élites (Perkin, 1991). Au lendemain de la guerre, la situation a cependant changé. Goedegebuure et Meek (1997) ont identifié cinq phases différentes dans le développement de l'enseignement supérieur au cours de l'après-guerre, qui sont¹⁶ :

- Une phase d'expansion rapide dans les années 50 et 60.
- Un processus de diversification dans les années 60 et au début des années 70.
- Des regroupements et la création de filières alternatives plus économiques que l'université à la fin des années 70.
- La polarisation sur des aspects spécifiques comme la diversité, l'amélioration de la qualité, l'efficience et l'internationalisation dans les années 80.
- La réduction des dépenses publiques et le souci de rentabilité dans les années 90.

Les systèmes universitaires sont profondément influencés par les valeurs et les normes culturelles de chaque pays. Les conceptions de l'éducation, les idéaux

¹⁵V.L. Meek (2000), « Diversity and Marketisation of Higher Education : Incompatible Concepts ? » Higher Education Policy, vol. 13, no 1, pp. 23-39.

¹⁶ Andrew Codling, V. Lynn Meek (2006), La diversité dans l'enseignement supérieur : douze propositions, Politiques et gestion de l'enseignement supérieur 2006/3 (n° 18).

académiques, les valeurs de recherche et les attentes envers les étudiants varient en fonction des cultures¹⁷. Les systèmes universitaires peuvent ainsi refléter les priorités culturelles telles que l'individualisme, la collectivité, l'innovation, la tradition, etc.

Les politiques gouvernementales et les réglementations jouent un rôle majeur dans la diversité des systèmes universitaires. Les gouvernements peuvent avoir des objectifs et des priorités différents en matière d'éducation supérieure, ce qui se traduit par des politiques spécifiques¹⁸. Par exemple, certains pays peuvent mettre l'accent sur l'expansion de l'accès à l'éducation (le cas de l'Algérie), tandis que d'autres peuvent se concentrer sur l'excellence académique ou l'alignement avec les besoins économiques. Les ressources financières disponibles influencent également les systèmes universitaires. Les pays avec des ressources financières abondantes peuvent investir davantage dans l'enseignement supérieur, offrir des bourses généreuses et financer la recherche. En revanche, les pays aux ressources limitées peuvent faire face à des contraintes budgétaires et avoir des systèmes universitaires moins développés en termes d'infrastructures et de ressources.

Les systèmes universitaires peuvent également présenter des caractéristiques communes au sein d'une région géographique donnée (Approche régionale). Des régions telles que l'Europe, l'Asie, l'Amérique du Nord ou l'Afrique ont souvent des structures et des modèles éducatifs similaires en raison de collaborations régionales, d'accords de mobilité étudiante et d'efforts d'harmonisation des programmes.

3.4. Lecture critique des systèmes universitaires mondiaux

Cette partie propose une typologie des systèmes universitaires mondiaux à travers une présentation synthétique des modèles américain, britannique, continental européen et chinois.

Le système universitaire américain est bien présenté dans sa flexibilité, sa logique de marché et sa forte dimension concurrentielle. Toutefois, il faut souligner davantage la manière dont cette compétition est institutionnalisée à travers les classements (US News, QS, Times Higher Education), mais aussi à travers les mécanismes de

¹⁷ Abdeljalil Akkari (2009), Introduction aux approches interculturelles en éducation, Carnets des sciences de l'éducation

¹⁸ Andrew Codling, V. Lynn Meek, op cit.

financement orientés par la performance. Selon Marginson (2016), le système américain incarne un modèle néolibéral de l'enseignement supérieur, fondé sur l'autonomie, l'excellence, mais aussi la reproduction des inégalités sociales. De plus, son impact sur l'innovation et le transfert de technologie pourrait être souligné, notamment via les partenariats université-industrie et les structures de type incubateur.

Le **modèle britannique**, présenté comme plus rigide et théorique, pourrait être replacé dans une perspective historique plus large, notamment dans son héritage élitiste, et dans ses réformes récentes qui visent à introduire plus de compétitivité et de logique de marché dans un système historiquement dominé par le service public (Brown, 2015). L'accent sur l'apprentissage par tutorat est effectivement une spécificité, mais son coût élevé limite l'accessibilité à certains publics. De plus, la réforme de 2012 sur la hausse des frais de scolarité au Royaume-Uni a exacerbé les inégalités d'accès à l'enseignement supérieur, comme l'indiquent les travaux de Callender et Mason (2017).

Le **système continental européen**, basé sur le processus de Bologne, est justement présenté dans sa structuration LMD. Toutefois, il est possible de nuancer l'idée d'homogénéité en soulignant les disparités persistantes entre pays (France, Allemagne, Espagne...) quant au financement, à l'autonomie institutionnelle ou à la gouvernance. Selon Teichler (2015), l'objectif d'harmonisation européenne a certes permis une meilleure lisibilité des diplômes, mais a aussi suscité des tensions liées à la standardisation des formations et à la montée des logiques de performance.

En ce qui concerne le **système universitaire chinois**, l'accent mis sur la centralisation et la planification étatique est pertinent, mais il serait intéressant de discuter plus explicitement la stratégie de montée en puissance des universités chinoises sur la scène internationale. Le programme "Double First Class" et les investissements massifs dans les disciplines STEM (Science, Technology, Engineering, Mathematics) s'inscrivent dans une stratégie globale de "soft power académique" (Mohrman, 2008 ; Yang, 2017). Toutefois, plusieurs chercheurs (Li, 2019 ; Marginson, 2020) soulignent que ce modèle reste marqué par une faible autonomie institutionnelle et une forme de dépendance vis-à-vis des priorités politiques nationales.

3.5. Classement mondial des universités

Dans un souci de performance et de qualité, plusieurs classements internationaux des universités ont vu le jour, les classements des universités dans le monde sont établis par plusieurs organisations et agences, chacune utilisant des méthodologies et des critères différents pour évaluer les universités. Il est important de noter que les classements peuvent varier d'une source à l'autre en fonction des priorités et des critères de chaque classement. Voici quelques-unes des organisations les plus reconnues qui publient des classements universitaires :

3.5.1 Le classement QS World University:

Publié annuellement par Quacquarelli Symonds, il a été publié pour la première fois en 2004. Ce classement évalue les universités du monde entier en fonction de divers critères, notamment la réputation académique, la réputation des employeurs, le ratio enseignant-étudiant, la recherche, l'impact et d'autres. Ainsi chacun des critères possède une pondération ou un coefficient selon son importance.

Dans sa 20eme Edition de 2024, QS World University a tenté de classer 1500 établissements en se basant sur les critères suivant : l'employabilité, la durabilité et le réseau de recherche international.

Plus de 240000 professeurs universitaires et employeurs ont analysés 17.5 millions d'articles universitaires, ces analyses ont permis de classer Massachusetts Institute of technology en tête de classement suivie de l'université de Cambridge et la troisième place a été attribuée à l'université d'Oxford.

3.5.2 Le classement du Times Higher Education (THE) :

Ce classement, réalisé par Times Higher Education, se concentre sur la recherche, l'enseignement, l'impact, la diversité et l'internationalisation. Il est largement reconnu pour son évaluation des universités à l'échelle internationale.

Fondé en 2004, le classement THE fournit la liste définitive des meilleures universités du monde, Le classement Times comprend plus de 1 500 universités dans 93 pays et régions, ce qui en fait de lui un classement universitaire des plus importants et le plus diversifié à ce jour.

A noter qu'en 2020, THE a publié un classement « by subject », où, l'université de Bejaia occupait la première place à l'échelle national dans les classements

« engineering and technologie » (501-600 à l'échelle mondiale) et « physical sciences » (801-1000 à l'échelle mondiale)¹⁹.

3.5.3 Le classement de l'Academic Ranking of World Universities (ARWU) :

Également connu sous le nom de classement de Shanghai, ce classement évalue principalement les performances en recherche des universités. Il met l'accent sur les prix Nobel et les médailles Fields remportées par les anciens étudiants et les membres du corps professoral.

En effet, les universités sont classées en se basant sur des critères d'évaluation de la qualité de l'enseignement et de la recherche. Ces critères considèrent les prix Nobel et les médailles Fields obtenus par les étudiants (même les anciens), les enseignants ou les chercheurs de l'université en question, les chercheurs les plus cités, les articles publiés dans Nature et Science et les articles indexés dans les principales bases de citation. Pour chaque indicateur, une note de 100 est attribuée à l'institution réalisant le meilleur score. Les notes attribuées aux autres institutions sont calculées selon un pourcentage de la note supérieure. Ce pourcentage peut être obtenu en utilisant la règle de 3. La distribution des données pour chaque indicateur est examinée pour un effet significatif de distorsion, les techniques statistiques standard sont utilisées pour ajuster l'indicateur si nécessaire²⁰. Les indicateurs sont pondérés comme indiqué ci-dessous pour arriver à un score global pour une institution. Le rang d'une institution correspond aux nombres d'institutions réalisant de meilleurs scores.

3.5.4 Le classement CWUR (Center for World University Rankings) :

Ce classement utilise divers critères, notamment la qualité de l'éducation, la qualité des anciens élèves, la qualité du corps professoral, la recherche et l'impact, pour évaluer les universités du monde entier.

¹⁹ Site officiel de l'université de bejaia

²⁰Dahmani Samia . Kouici Salima . Alioua Imène Les Classements Des Universités Et Centres De Recherche : Brève Présentation Et Contexte National, in Revue de l'Information Scientifique et TechniqueVolume 23, Numéro 2, Pages 79-103

3.5.5 Le classement U.S. News & World Report :

Bien que principalement axé sur les universités américaines, il comprend également des classements mondiaux. Les critères incluent la réputation, la recherche, la qualité de l'enseignement, le ratio enseignant-étudiant et d'autres.

3.5.6 Le classement Leiden :

Établi par la bibliothèque de l'Université de Leyde aux Pays-Bas, ce classement se concentre sur les indicateurs de recherche, tels que les publications scientifiques et les citations.

3.5.7 Le classement Webometrics :

Ce classement se concentre sur la présence et l'impact en ligne des universités, y compris les indicateurs liés aux sites web et aux réseaux sociaux.

Il est important de noter que les classements sont souvent contestés en raison de leurs méthodologies, de leurs biais potentiels et de leurs limites. Les étudiants et les chercheurs doivent utiliser les classements comme l'un des nombreux facteurs à prendre en compte lorsqu'ils choisissent une université ou évaluent son excellence académique. Chaque université a ses propres forces et faiblesses, et le meilleur choix dépendra souvent des besoins et des objectifs de chaque institution.

3.6 Étude critique des classements universitaires internationaux

Les classements internationaux des universités occupent aujourd'hui une place centrale dans les politiques d'enseignement supérieur, en influençant les choix des étudiants, les stratégies institutionnelles et les financements publics. Toutefois, ces dispositifs de mesure font l'objet de nombreuses critiques, tant sur le plan méthodologique que sur leurs effets sociaux et politiques. Mais ces classements restent critiquables en se basant sur le principe sur lesquels sont fondés ces classements, sur la base d'une revue de littérature et une lecture critique, nous pouvons faire ressortir les points suivants :

- la plupart des classements attribuent une pondération importante à la réputation académique, par exemple, QS attribue 45 % du score global à la réputation (30 % académique, 15 % employeurs), ce qui favorise fortement les universités les plus connues, principalement anglo-saxonnes. Cette approche a été critiquée pour son manque d'objectivité, car elle repose sur des jugements

subjectifs qui renforcent un cercle fermé de visibilité (Marginson, 2007 ; Hazelkorn, 2015).

- le classement de Shanghai (ARWU) repose essentiellement sur des critères liés à la recherche, tels que le nombre de prix Nobel, les publications dans *Nature* et *Science*, ou les chercheurs les plus cités. Bien que cette méthode puisse être considérée comme rigoureuse, elle néglige complètement la qualité de l'enseignement, l'innovation pédagogique ou l'impact social des universités (Rauhvargers, 2011). Ce classement favorise donc les établissements très riches en ressources et en personnel de recherche, au détriment des universités qui se concentre sur l'excellence pédagogique.
- Le classement THE, quant à lui, intègre davantage de dimensions (enseignement, recherche, citations, revenus de l'industrie, ouverture internationale). Toutefois, il repose en partie sur des données auto-déclarées par les universités, ce qui pose un problème de fiabilité (Shin & Toutkoushian, 2011). De plus, les pondérations changent régulièrement, rendant difficile une lecture stable et continue des performances.
- Le classement CWUR ou U.S. News utilisent des critères divers (éducation, recherche, citations), mais leur manque de transparence sur le calcul des scores limite leur portée scientifique. Le classement Leiden est orienté vers les publications, offre une certaine rigueur, mais ignore totalement la mission pédagogique et l'impact territorial des universités. Enfin, Webometrics met l'accent sur la visibilité en ligne, ce qui dépend en partie d'éléments extérieurs à la performance académique, comme les algorithmes de Google ou la stratégie de communication numérique.
- Au-delà de ces aspects méthodologiques, plusieurs chercheurs soulignent que ces classements ont un effet normatif important sur les politiques universitaires. En cherchant à améliorer leur position, certaines universités recentrent leur stratégie uniquement sur les critères valorisés par les classements, souvent au détriment des spécificités nationales, des besoins locaux. Ce phénomène est parfois qualifié de "classementisme", c'est-à-dire une forme de pilotage institutionnel guidé par les indicateurs (Espeland & Sauder, 2007).

Bien que les classements internationaux puissent fournir des indicateurs utiles, ils ne doivent pas être considérés comme des outils neutres ni suffisants pour juger de la qualité d'une université. Ils reflètent une vision partielle, souvent orientée vers un modèle occidental de l'université de recherche. Il est donc recommandé d'adopter une lecture critique et *contextualisée*, tenant compte des missions propres de chaque université, de son environnement socio-économique, et de ses priorités locales.

Section 4. Facteurs clés de la performance des systèmes universitaires

Dans un monde de plus en plus interconnecté et compétitif, les systèmes d'enseignement supérieur jouent un rôle stratégique essentiel pour le développement économique des pays. Les universités ont toujours été des acteurs clés dans la production et la diffusion des connaissances, la formation de mains d'œuvre qualifiées ainsi que l'innovation. Cependant, Comprendre les dynamiques qui façonnent la performance relative des différents systèmes universitaires à l'échelle mondiale est un enjeu majeur pour les décideurs politiques et les établissements eux-mêmes.

Cette démarche comparative permettra de mieux comprendre les dynamiques de l'enseignement supérieur mondial et d'éclairer la prise de décision stratégique pour positionner les universités dans un environnement de plus en plus concurrentiel. La performance des universités peut être évaluée selon plusieurs critères, notamment l'enseignement, la recherche, l'internationalisation, le financement et la gouvernance. Chacun de ces domaines dispose d'indicateurs spécifiques qui peuvent être utilisés pour évaluer et comparer les performances des établissements d'enseignement supérieur du monde entier. Les sections suivantes fournissent une analyse de ces dimensions

4.1 Enseignement

Qualité : La qualité de l'enseignement est souvent évaluée en fonction de la satisfaction des étudiants et de l'employabilité des diplômés. L'intégration de mesures qualitatives dans les résultats de l'enseignement peut modifier de manière significative les niveaux d'efficacité dans les pays de l'OCDE (Bayenet & Debande, 1999).

Accessibilité : L'accessibilité est liée à la diversité des programmes proposés, ce qui est essentiel pour répondre à des besoins éducatifs variés (Roessler & Catacutan, 2020).

Diversité des programmes : La diversité des programmes est essentielle pour répondre aux grandes missions des établissements d'enseignement supérieur, qui sont souvent négligées dans les systèmes de classement traditionnels (Roessler & Catacutan, 2020).

4.2 Recherche

Productivité scientifique : elle est généralement mesurée par les publications et les citations, en mettant l'accent sur le nombre de chercheurs impliqués (Bayenet & Debande, 1999).

Collaborations internationales : Les collaborations jouent un rôle clé dans l'amélioration de la qualité de la recherche et se reflètent souvent dans les classements universitaires mondiaux (Escandon-Barbosa & Salas-Paramo, 2023).

4.3 Internationalisation

Mobilité étudiante : il s'agit d'un indicateur essentiel de la portée internationale d'une université et il est souvent utilisé dans les systèmes de classement multidimensionnels tels que U-Multirank (Roessler & Catacutan, 2020).

Partenariats internationaux : Les partenariats renforcent la présence et la réputation des universités dans le monde entier, contribuant ainsi à leur performance globale (Roessler & Catacutan, 2020).

4.4 Financement

Sources de revenus, les universités dépendent d'une combinaison de financements publics et privés, l'autonomie financière étant un facteur significatif de performance (Cotelnic, 2022).

Investissements publics et privés : L'équilibre entre ces investissements influe sur la viabilité économique et les décisions stratégiques des universités (Mozzoni et al., 2017).

4.5 Gouvernance

Une gouvernance efficace implique des structures décisionnelles claires qui soutiennent les initiatives stratégiques (Escandon-Barbosa & Salas-Paramo, 2023).

Cotelnic, (2022) parle de la nécessité de l'autonomie pour permettre aux universités de s'adapter à l'évolution du paysage éducatif et d'améliorer leurs performances

De nombreux systèmes se concentrent principalement sur la recherche, négligeant souvent d'autres missions critiques telles que l'enseignement et l'engagement régional, qui sont tout aussi importantes pour une évaluation globale des performances universitaires (Roessler & Catacutan, 2020).

Tableau 4 : tableau récapitulatif et comparatif des systèmes universitaires

Pays	Taux de diplômés du supérieur (%)	Dépenses publiques en % du PIB	Universités dans le Top 100 QS (2024)	Ratio étudiants/enseignants
Canada	47 %	1,6 %	2	16
France	36 %	1,3 %	2	15
Italie	28 %	0,9 %	0	19
Norvège	45 %	2,5 %	1	12
Finlande	42 %	2,2 %	1	11
Algérie	16 %	0,7 %	0 (1 dans le Top 1000)	26
États-Unis	50 %	1,0 %	20	14
Chine	30 %	1,6 %	6	18

Source: fait par nos soins partir de sources diverses.

Ce tableau, fondé sur les données de l'OCDE (2023), de l'UNESCO/UIS (2022) et du classement QS World University Rankings (2024), met en évidence de fortes disparités entre les systèmes universitaires.

Les pays nordiques comme la Norvège et la Finlande se démarquent par un fort taux de diplômés, un investissement public conséquent (plus de 2 % du PIB) et un encadrement pédagogique efficace (ratio < 12), favorisant un environnement propice à l'innovation.

Les États-Unis, bien qu'ayant un financement public modéré (1 % du PIB selon l'UNESCO), tirent leur force d'un modèle hybride et d'une concentration de 20 universités dans le Top 100 mondial (QS 2024), illustrant leur leadership académique. En comparaison, des pays comme l'Algérie et l'Italie affichent des taux de diplômés faibles, un financement limité et une visibilité internationale réduite, entravant leur compétitivité et leur intégration dans l'économie de la connaissance.

La Chine, quant à elle, combine un financement croissant (1,6 % du PIB), un niveau de diplômés en hausse, et une percée dans les classements internationaux, marquant son ambition de faire concurrence aux pays les plus avancés et ils ont compris l'importance d'un bon niveau d'éducation et d'encadrement sur le développement de leur pays.

4.6 Les Enjeux et Défis Actuels du Système Universitaire

La gestion universitaire est un sujet qui est à la fois d'une importance pratique et stratégique dans les milieux universitaires à travers le monde, et qui est pourtant peu abordé dans une perspective de recherche et à titre de problématique systémique c'est-à-dire dans sa globalité. Plusieurs facteurs internes que externes font que la question d'un système universitaire universel fait surfaces notamment avec les nouvelles pratiques à savoir la numérisation des systèmes universitaires ainsi que les pratiques d'enseignement à distance. Le contexte de la crise de la pandémie de COVID-19 a constraint les acteurs de la gestion universitaire à se positionner, à s'adapter, à innover et possiblement à (re)penser l'avenir de l'université.

L'intégration de l'intelligence artificielle (IA) dans les systèmes universitaires représente une avancée significative qui transforme l'enseignement supérieur. Cette technologie permet de personnaliser l'apprentissage, d'améliorer l'efficacité administrative et de soutenir la recherche académique. Grâce à des systèmes d'apprentissage adaptatifs, les étudiants bénéficient d'une expérience éducative sur mesure, où le contenu est ajusté en fonction de leurs performances et de leurs besoins individuels. Par exemple, des plateformes d'apprentissage en ligne utilisent des algorithmes d'IA pour recommander des cours et des ressources spécifiques, favorisant ainsi un engagement plus profond et une meilleure rétention des connaissances.

En matière d'évaluation, l'IA facilite la correction automatique des devoirs et des examens, offrant un retour d'information instantané aux étudiants. Cela permet non

seulement de gagner du temps pour les enseignants, mais aussi d'identifier rapidement les étudiants en difficulté, afin de leur fournir un soutien ciblé. De plus, l'analyse des performances des étudiants à l'aide de l'IA permet aux institutions de prévoir les tendances d'inscription et d'abandon, ce qui est crucial pour la planification stratégique et l'allocation des ressources.

L'administration universitaire bénéficie également de l'IA par l'automatisation de nombreuses tâches administratives, telles que la gestion des inscriptions et la planification des horaires. Cela libère du temps pour le personnel, qui peut alors se concentrer sur des tâches plus stratégiques et sur l'amélioration de l'expérience étudiante. En outre, l'IA joue un rôle essentiel dans la recherche académique, en facilitant l'analyse de grandes quantités de données et en aidant à la découverte de nouvelles connaissances.

Cependant, l'intégration de l'IA dans l'éducation soulève également des questions éthiques et de confidentialité. Il est essentiel que les institutions adoptent une approche responsable dans l'utilisation de ces technologies, en veillant à respecter la vie privée des étudiants et à éviter les biais dans les algorithmes. En parallèle, il est important de maintenir une perspective biblique sur l'utilisation de l'IA, en reconnaissant la valeur unique de chaque individu et en utilisant la technologie comme un outil pour enrichir l'expérience humaine plutôt que de la remplacer.

Dans de nombreux pays du Sud, les universités se trouvent au cœur d'un double paradoxe : elles sont appelées à jouer un rôle stratégique dans la transformation économique, tout en étant confrontées à des défis structurels majeurs. Faible financement public, dépendance aux cadres administratifs obsolètes, absence de lien concret avec les secteurs productifs, instabilité politique : autant de facteurs qui freinent l'adaptation au modèle de l'économie de la connaissance (UNESCO, 2015).

A titre d'exemple, dans nos universités, le système LMD a été introduit avec l'objectif affiché de rapprocher l'université du marché de l'emploi et de favoriser la mobilité académique. Mais dans les faits, sa mise en œuvre s'est souvent heurtée à des difficultés d'ordre logistique, pédagogique et institutionnel (Benrabah, 2013 ; Mazouz, 2018).

Le système universitaire algérien, bien que massifié (plus de 1,7 million d'étudiants en 2023), souffre de plusieurs limites :

- Centralisation excessive des décisions au niveau du ministère
- Faiblesse du financement de la recherche (moins de 0,5% du PIB)
- Inadéquation formation-emploi (près de 35% de chômage chez les diplômés en 2021)

Ces contraintes rendent difficile une transition réelle vers une économie fondée sur la connaissance. Toutefois, certaines universités, à l'image de Béjaïa, tentent de tirer parti de leur ancrage territorial, de leur potentiel humain et de leur engagement local pour innover à leur échelle.

Conclusion:

Ce chapitre a examiné les systèmes universitaires mondiaux, en soulignant leur complexité et leur diversité. Nous avons commencé d'abord par la genèse des universités qui a été retracée, du Moyen Âge jusqu'à nos jours, cette évolution a été marquée par des transformations en réponse aux besoins sociétaux et économiques. Nous avons, ensuite, identifié les divers types de systèmes universitaires, notamment ceux des États-Unis, du Royaume-Uni, de l'Europe continentale et de la Chine, chacun ayant ses propres spécificités et défis.

Nous avons jugé que les fondements théoriques de l'approche systémique est l'approche qui nous permet de mieux comprendre les interactions entre les différents acteurs du système universitaire. Cette approche a mis en exergue l'importance des relations entre étudiants, enseignants, personnel administratif et dirigeants, chacun contribuant à la dynamique globale de système.

Nous avons, aussi, expliqué l'interconnectée du système universitaire ce dernier qui est influencée par des facteurs économiques, sociaux et culturels, les universités jouent un rôle central dans la production et la diffusion des connaissances, soutenant ainsi le développement économique.

Nous avons jugé que les fondements théoriques de l'approche systémique est l'approche qui nous permet de mieux comprendre les interactions entre les différents acteurs du système universitaire. Cette approche a mis en exergue l'importance des

relations entre étudiants, enseignants, personnel administratif et dirigeants, chacun contribuant à la dynamique globale de système.

Les classements mondiaux des universités ont également été discutés, révélant les critères variés qui influencent la perception de leur qualité. Bien que ces classements soient souvent critiqués, ils jouent un rôle significatif dans la compétitivité internationale des établissements.

Enfin, nous avons abordé les enjeux contemporains tels que l'intégration de nouvelles technologies, notamment l'intelligence artificielle, qui transforme l'enseignement supérieur et lui donne de nouvelles horizons.

Au final, la compréhension des systèmes universitaires en tant qu'entités interconnectées est essentielle pour envisager des réformes stratégiques. Ces réformes doivent viser à renforcer l'efficacité et l'inclusivité des systèmes, tout en répondant aux défis d'un monde en constante évolution. Les universités, en tant que moteurs de l'innovation et de la création de valeur, doivent continuer à évoluer pour répondre aux besoins d'une société en transformation rapide. Quand est-il de l'université algérienne ?

Chapitre IV

Mutations du système universitaire algérien de l'indépendance au système LMD

Introduction :

Le système universitaire algérien occupe une place prépondérante dans le paysage éducatif en Algérie, c'est un système qui a existé depuis l'antiquité et a été interrompu de 1830 à 1962. Depuis son indépendance en 1962, l'Algérie a accordé une grande importance à l'enseignement supérieur et à la recherche scientifique dans le but de former une main-d'œuvre qualifiée et de promouvoir le développement socio-économique du pays. Le système universitaire algérien s'est considérablement développé au fil des années, avec la création de nombreuses universités et institutions d'enseignement supérieur à travers le pays.

Après l'indépendance, l'Algérie a entrepris la création d'institutions d'enseignement supérieur souverain, visant à répondre aux besoins spécifiques du pays et à promouvoir la recherche scientifique et technologique. Des réformes majeures ont été entreprises pour moderniser le système universitaire et le rendre plus accessible à l'ensemble de la population.

Le système universitaire algérien est organisé en plusieurs niveaux, comprenant les cycles de licence, de master et de doctorat. Les étudiants peuvent choisir parmi une large gamme de disciplines, allant des sciences humaines et sociales aux sciences exactes et appliquées, en passant par les sciences médicales et l'ingénierie...

Le système universitaire algérien joue un rôle essentiel dans la formation des jeunes générations et dans le développement du pays et malgré les défis auxquels il est confronté, il continue d'évoluer et de s'adapter pour répondre aux besoins de la société.

L'Algérie reconnaît l'importance de l'éducation et de la recherche dans la construction d'une économie solide et d'une société éclairée, et s'efforce d'améliorer constamment son système universitaire pour atteindre ces objectifs.

Dans ce chapitre, nous allons nous intéresser au système universitaire algérien, en passant par l'historique de ce système qui remonte à 1909 à nos jours.

Section 1 : Analyse du système universitaire algérien

Le système universitaire algérien a connu une évolution significative au fil des années, notamment avec l'introduction du système Licence-Master-Doctorat (LMD). Cette réforme a été mise en place dans le cadre de l'harmonisation des systèmes

d'enseignement supérieur en Europe, visant à améliorer la qualité de l'enseignement et à faciliter la mobilité des étudiants et des chercheurs.

Cependant, comme tout système, le système universitaire algérien a également fait face à des défis.

1.1. L'évolution historique du système universitaire algérien : de la colonisation à l'indépendance:

L'Algérie a de tout temps été une terre de savoir et de transmission des connaissances, comme en témoignent les centres antiques de M'daourouch (Souk Ahras) et de Béjaïa au Moyen Âge. Toutefois, la genèse de l'université algérienne moderne remonte à la création de l'Université d'Alger en 1909, sous l'administration coloniale française qui était spécialisée en médecine et pharmacie avec une capacité de 3000 places pédagogique²¹.

Après l'indépendance, l'enseignement supérieur algérien se résumait à l'université d'Alger avec deux annexes installées à Oran et Constantine et quelques écoles établies par la France concentrées dans la capital, comme l'Ecole Nationale supérieure de Commerce, fondée en 1900, l'école Nationale Polytechnique, fondée en 1925 et l'Ecole Nationale Supérieure Agronomique instituée en 1909²².

Nous pouvons dire que l'université algérienne est passée par deux phases: avant l'indépendance (1962) et après l'indépendance car avant 1962, l'université algérienne était régie par le système colonial (comme cela a déjà été mentionné plus haut).

Ainsi, dès 1962, des aménagements ont été apportés dans la gestion et le recrutement pour commencer à adapter l'enseignement supérieur au contexte de souveraineté nationale. Des instituts de technologie, rattachés à différents ministères, sont ouverts dès 1969, pour répondre à la demande pressante en cadres et en techniciens. Ce n'est qu'une décennie après l'indépendance que l'université algérienne procédera à une

²¹ Ait Said R. (1997), L'histoire De L'université D'Alger 1909-1962, Annales de l'université d'Alger Volume 10, Numéro 2, Pages 253-264.

²²Sylvie Monsinjon et Al (2019), rapport sur L'Enseignement Supérieur Algérien à l'heure de la Gouvernance Universitaire, Université de Rouen Normandie (coordonnateur)- Université de Skidda (co-coordonnateur)

profonde mutation²³. Après 1962, la gestion de ces institutions est passée par plusieurs étapes la plus importante était celle des réformes de 1971.

1.1.1 Les réformes universitaires de 1971

L'université véritablement algérienne a été créée en 1970 après la mise en place d'un ministère de l'enseignement supérieur qui a entamé des réformes concrétisées en 1971²⁴.

Les principaux axes de ces réformes sont énumérés comme suit :

- Création d'une université authentiquement algérienne,
- L'introduction de l'enseignement de la langue nationale (Arabe) dans toutes les disciplines,
- Intégration de l'université dans le processus de développement de façon à permettre la mise en œuvre de l'adéquation formation/emploi.

Ces réformes ont été menées sous le slogan de : diversification, spécialisation et professionnalisation. L'objectif recherché était l'orientation plus poussée vers l'enseignement scientifique et technique. Cela s'est traduit entre autre par l'organisation de nouveaux cursus et l'apparition de nouveaux diplômes : la licence, le D.E.S (diplôme enseignement supérieur) et le diplôme d'ingénieur.

Elles avaient pour objectif la refonte de quatre axes principaux à savoir²⁵:

- Une refonte totale des programmes de formation, Cela se traduira par l'organisation de nouveaux cursus et l'apparition de nouveaux diplômes universitaires, comme les *diplômes d'ingénieurs*, les diplômes d'enseignement supérieur *D.E.S.*, et les licences d'enseignement.
- Une nouvelle organisation pédagogique des études, se traduit par l'organisation de *l'enseignement par semestres* selon la logique des modules et des prés requis, et non plus sur la base de la moyenne annuelle, et par la participation plus active de l'étudiant aux études.

²³ Rapport de la Conférence mondiale sur l'enseignement supérieur, UNESCO, Paris, 5-9 octobre 1998, Vol. V, Algérie

²⁴ Rapport sur la gouvernance des universités en Algérie, La Banque mondiale, Juin 2012.

²⁵ Sylvie Monsinjon et Al (2019), rapport sur L'Enseignement Supérieur Algérien à l'heure de la Gouvernance Universitaire, Université de Rouen Normandie (coordonnateur)- Université de Skidda (co-coordonnateur)(op. cit.)

- une intensification de la croissance de l'enseignement supérieur, a pour objectif de faire accéder le maximum de jeunes aux paliers supérieurs du système d'éducation et de formation, afin de pouvoir offrir le maximum de cadres supérieurs à l'économie nationale à l'époque en expansion.
- Une réorganisation totale des structures universitaires, consiste dans le passage du schéma traditionnel des facultés vers les instituts d'université avec pour chacun d'eux une spécialisation dans un domaine scientifique précis.

L'application d'un projet moderniste de réforme supposait le renforcement des structures démocratiques de gestion de l'université dans le but de mobiliser les étudiants et les enseignants afin d'en faire les véritables acteurs du changement ; Elle supposait une complémentarité entre la mise en place d'institutions de formation et de recherche efficaces pour inculquer aux enseignants de nouveaux cadres de références et de nouvelles attitudes pédagogiques.

En octobre 1971, 22 568 étudiants avaient pris une inscription dans les facultés des trois universités algériennes, les instituts et grandes écoles ; ces institutions universitaires ont fourni, à l'issue de l'année 1970-1971, 1 260 cadres au pays ; 40 % de ces nouveaux diplômés ont eu une formation en sciences et technologie.

Le tableau qui suit représente l'évolution des effectifs d'étudiants inscrits entre 1962 et 1980 :

Tableau 5: l'évolution des effectifs d'étudiants inscrits entre 1962 et 1980

	1962/63	1969/70	1979/80
Effectifs d'étudiants inscrits en graduation	2725	12243	57445
Effectifs d'étudiants inscrits en post-graduation	156	317	3965
Total	2881(dont 820 algériens et 2061 EU)	12560	61410

Source: mesrs

Le tableau présente l'évolution des effectifs des étudiants, en Algérie, pour les années académiques 1962/63, 1969/70 et 1979/80.

En 1962/63, le nombre total d'étudiants inscrits était de 2881. Parmi eux, 820 étaient algériens et 2061 étaient de l'Union européenne. Les étudiants algériens représentaient environ 28,5% de l'effectif total, tandis que les étudiants de l'Union européenne représentaient environ 71,5%.

En 1969/70, le nombre total d'étudiants inscrits a considérablement augmenté pour atteindre 12560 soit une augmentation de 335.70%. Cette augmentation est principalement due à une augmentation significative des inscriptions en graduation, qui sont passées de 2725 à 12243. Les inscriptions en post-graduation ont également augmenté, passant de 156 à 317.

En 1979/80, le nombre total d'étudiants inscrits a continué à augmenter pour atteindre 61410 soit une augmentation de 389.13% comparant à l'année 69/1970. Les inscriptions en graduation ont considérablement augmenté à 57445, tandis que les inscriptions en post-graduation ont atteint 3965.

Cette analyse met en évidence une forte augmentation des effectifs des étudiants en Algérie au fil des années académiques. Cela peut être attribué à une augmentation de l'accès à l'éducation, à l'expansion des programmes d'études et à la demande croissante de qualifications académiques.

Néanmoins, ces réformes ont connu des échecs dû à plusieurs facteurs, nous pouvons citer :

- Faible alignement avec les besoins du marché de l'époque ;
- Absence d'étude prospective ;
- Faible coordination avec le secteur économique ce qui a donné une Faible employabilité malgré que le marché algérien était preneur
- Accès massif pour former des cadres à l'économie nationale a engendré une détérioration de la qualité d'enseignement, surcharge des infrastructures et des déséquilibres régionaux.

D'après M.S. Akroud, les étudiants algériens de l'après-indépendance affichaient un niveau comparable, voire supérieur, à celui de leurs homologues issus du système français, surpassant même ceux de la Tunisie et du Maroc. Toutefois, selon lui, le compte à rebours de la dégradation du système universitaire algérien s'est enclenché dès les réformes des années 1970, en raison du décalage croissant entre les objectifs initiaux de professionnalisation et la réalité institutionnelle, marquée par l'improvisation et la politisation de l'enseignement supérieur.

C'est à ce titre que la comparaison avec la trajectoire de la Corée du Sud devient particulièrement révélatrice. Bien que partageant un passé colonial et des défis similaires à l'issue de l'indépendance (respectivement en 1962 et en 1953), les deux pays ont suivi des trajectoires opposées. Alors que l'Algérie, riche en ressources naturelles, a opté pour un modèle rentier faiblement articulé à son système éducatif, la Corée du Sud a misé sur l'investissement massif dans l'éducation supérieure, la recherche scientifique et l'intégration des universités dans son projet national de développement économique. La Corée du Sud, pays sans matières premières, a misé dès les années 1960 sur le capital humain, l'éducation scientifique, et l'intégration des universités dans sa stratégie de croissance.

En 2023, la Corée du Sud se classe **13^e économie mondiale** selon le FMI, avec un taux de croissance annuel stable autour de 2,6 % et un taux de chômage de 2,7 %. Ce succès s'appuie sur un investissement massif en éducation et en R&D (près de 4,9 % du PIB), et sur un tissu industriel dominé par les technologies avancées et les exportations (Samsung, Hyundai, LG, etc.). En contraste, l'Algérie reste largement dépendante des hydrocarbures (plus de 93 % des exportations selon l'ONS) et souffre d'un taux de chômage officiel de 11,4 %, dépassant 25 % chez les jeunes diplômés. Ce contraste souligne l'impact des choix structurels faits après l'indépendance, où la Corée a misé sur la connaissance comme moteur de croissance, tandis que l'Algérie est restée enfermée dans un modèle rentier peu innovant.

1.2 La carte universitaire de 1982

C'est à partir de 1980 qu'un certain nombre d'amendements allaient être apportés progressivement à la réforme de 1971, comme la restructuration des universités en facultés et en instituts, la mise en place d'un système d'orientation des bacheliers à l'entrée de l'université et la mise en place des formations de courte durée.

A cette époque et pour assurer de meilleurs résultats, des mesures correctrices furent prises notamment :

- La formalisation d'objectifs assignés à l'Enseignement Supérieur dans le cadre du processus global de planification nationale pour rattraper le retard dans la production de cadres en technologie.
- L'éclatement des troncs communs pour améliorer leur productivité par des programmes plus orientés.

- La mise en place des premières mesures d'orientation et de sélection à l'entrée à l'Université, et la mise en place de la formation de courte durée (DEUA).

En 1983, des amendements au schéma organisationnel sont réalisés notamment par :

- L'abandon du système modulaire, le système d'orientation devient quasi – obligatoire,
- Imposition des formations en cycle court par des procédés sévères de sélection pour les formations de longue durée.

La mise en place de la carte universitaire de 1982 en Algérie s'inscrivait dans un contexte de planification centralisée et d'expansion rapide du secteur public, marqué par l'ambition de généraliser l'accès à l'enseignement supérieur sur l'ensemble du territoire national. Toutefois, cette politique s'est déployée dans un environnement économique déjà fragilisé. L'Algérie entrait alors dans une période de crise économique, marquée par la chute des prix du pétrole au début des années 1980, une dette extérieure croissante, et un essoufflement du modèle industrie-industrialisante basé sur la rente pétrolière. Par ailleurs, la croissance démographique rapide, combinée à un chômage des jeunes en forte hausse, a accentué les tensions sociales. Si la carte universitaire a permis une massification sans précédent de l'enseignement supérieur, elle a aussi entraîné une dilution de la qualité de la formation, une inadéquation avec les besoins du marché du travail, et une concentration des diplômés dans des filières généralistes peu professionnalisantes. Ce décalage structurel entre l'expansion universitaire et la dynamique économique a contribué à alimenter le malaise social des années 1980, préfigurant les émeutes d'octobre 1988.

Section 2 : La transition vers le système LMD (Licence-Master-Doctorat): Réformes, Mise en œuvre et Impacts dans le système universitaire algérien

Cette section propose une exploration du système LMD (Licence-Master-Doctorat) tel qu'il est mis en œuvre en Algérie mais avant d'entrer dans les détails spécifiques du système LMD en Algérie, il est important de comprendre les origines et les caractéristiques générales de ce système d'enseignement supérieur qui s'est répandu dans de nombreux pays à travers le monde.

Le système LMD est une réforme de l'enseignement supérieur qui a été initiée dans les années 1990 en Europe, en particulier dans le cadre du Processus de Bologne. Son objectif principal était de favoriser la mobilité étudiante et la comparabilité des diplômes au sein de l'espace européen de l'enseignement supérieur. Le système LMD repose sur trois niveaux de diplômes : la Licence, le Master et le Doctorat.

La Licence correspond généralement trois années d'études et vise à fournir une formation de base approfondie dans une discipline spécifique. Le Master, d'une durée de deux années supplémentaires, permet aux étudiants de se spécialiser davantage, d'approfondir leurs connaissances et de développer des compétences professionnelles. Enfin, le Doctorat, qui peut durer de trois à cinq années, est axé sur la recherche et la production d'une thèse originale.

Le système LMD s'est rapidement répandu dans de nombreux pays en dehors de l'Europe, devenant un modèle d'organisation de l'enseignement supérieur largement adopté. Il a été perçu comme une approche flexible et moderne, favorisant l'employabilité des diplômés et la reconnaissance internationale des diplômes.

L'Algérie a adopté le système LMD en 2004 dans le but de moderniser son système d'enseignement supérieur et de l'aligner sur les normes internationales. Cette réforme a été accompagnée par la création de nouvelles universités et l'introduction de programmes de formation basés sur le système LMD.

Le système LMD en Algérie se caractérise par une durée de trois années pour la Licence, deux années pour le Master et trois à six années pour le Doctorat. Les programmes d'études sont conçus pour offrir une combinaison équilibrée entre les connaissances théoriques et les compétences pratiques, afin de préparer les étudiants à une insertion réussie sur le marché du travail.

Cette section explorera plus en détail les spécificités du système LMD en Algérie, en mettant en évidence les avantages, les défis et les perspectives d'avenir de cette réforme majeure dans le paysage de l'enseignement supérieur en Algérie.

2.1. Origine du système LMD :

Le 25 mai 1998, les ministres en charge de l'enseignement supérieur de la France, de l'Allemagne, du Royaume-Uni et de l'Italie se sont réunis à la Sorbonne et ont fait une

déclaration commune en vue d'harmoniser l'architecture du système européen d'enseignement supérieur²⁶.

nous pouvons lire dans la déclaration de la SORBONNE (1998) notamment : "Dans le cycle conduisant à la licence, les étudiants devraient se voir offrir des programmes suffisamment diversifiés, comprenant notamment la possibilité de suivre des études pluridisciplinaires, d'acquérir une compétence en langues vivantes et d'utiliser les nouvelles technologies de l'information.[...] Dans le cycle postérieur à la licence, il y aurait le choix entre un diplôme plus court de "master" et un doctorat plus long, en ménageant les passerelles entre l'un et l'autre. Dans les deux diplômes, on mettrait l'accent, comme il convient, sur la recherche et le travail individuel."

Le 19 juin 1999 à Bologne, les ministres de l'éducation de 29 pays européens poursuivent la réflexion sur la base de la déclaration de la Sorbonne et se fixent une série d'objectifs²⁷.

Nous pouvons trouver dans la déclaration de Bologne les points suivants :

- Adoption d'un système de diplômes facilement lisibles et comparables, entre autres par le biais du "Supplément au diplôme ", afin de favoriser l'intégration des citoyens européens sur le marché du travail et d'améliorer la compétitivité du système d'enseignement supérieur européen à l'échelon mondial ;
- Adoption d'un système qui se fonde essentiellement sur deux cursus, avant et après la licence. L'accès au deuxième cursus nécessitera d'avoir achevé le premier cursus, d'une durée minimale de trois ans. Les diplômes délivrés au terme du premier cursus correspondront à un niveau de qualification approprié pour l'insertion sur le marché du travail européen. Le second cursus devrait conduire au mastère et / ou au doctorat comme dans beaucoup de pays européens.
- Mise en place d'un système de crédits comme moyen approprié pour promouvoir la mobilité des étudiants le plus largement possible. Les crédits pourraient également être acquis en dehors du système de l'enseignement

²⁶Pauline Ravinet (2009), Comment le processus de Bologne a-t-il commencé ? La formulation de la vision de l'Espace Européen d'Enseignement Supérieur en 1998, *Éducation et Sociétés* 2009/2 (n° 24), pages 29 à 44.

²⁷ Michèle Monte et Sylvianne Rémi-Giraud (2013), Les réformes dans l'enseignement supérieur et la recherche. Mots, discours, représentations, les discours sur l'enseignement supérieur et la recherche.

supérieur, y compris par l'éducation tout au long de la vie, dans la mesure où ceux-ci sont reconnus par les établissements d'enseignement supérieur concernés.

- Promotion de la mobilité en surmontant les obstacles à la libre circulation, en portant une attention particulière à :
- Pour les étudiants, l'accès aux études, aux possibilités de formation et aux services qui leur sont liés,
- Pour les enseignants, les chercheurs et les personnels administratifs, la reconnaissance et la valorisation des périodes de recherche, d'enseignement et de formation dans un contexte européen, sans préjudice pour leurs droits statutaires.
- Promotion de la coopération européenne en matière d'évaluation de la qualité, dans la perspective de l'élaboration de critères et de méthodologies comparables.
- Promotion de la nécessaire dimension européenne dans l'enseignement supérieur, notamment en ce qui concerne l'élaboration de programmes d'études, la coopération entre établissements, les programmes de mobilité et les programmes intégrés d'étude, de formation et de recherche.

Le 30 mars 2001 à Salamanque, plus de 300 institutions européennes se réunissent afin de rappeler les principes d'harmonisation du système européen d'enseignement supérieur et de préparer la conférence de Prague.

Enfin, le 19 mai 2001 à Prague, la déclaration commune des Ministres européens de l'Education réaffirme la volonté de continuer les efforts sur les six points principaux de la déclaration de Bologne :

1. adoption d'un système de reconnaissance rendant les diplômes universitaires plus transparents et lisibles,
2. mise en place de cursus universitaires fondés notamment sur un premier cycle de trois ans,
3. Introduction d'un système de crédits,
4. promotion de la mobilité des étudiants, des chercheurs ainsi que du personnel administratif,
5. Développement d'instruments communs permettant d'évaluer la qualité des enseignements,

6. Accroissement de la dimension européenne du contenu des cursus universitaires.

Le LMD ou appelé aussi processus de Bologne naît d'un engagement intergouvernemental des pays de l'Union Européenne visant à construire un espace européen de l'enseignement supérieur avant 2010.

2.2. Système LMD en Algérie

Mis en place depuis 2002 en Europe, le système LMD s'est imposé en Algérie comme un système d'enseignement supérieur à partir de l'année universitaire 2004/2005.

Ce système est venu pour aligner le système universitaire algérien aux systèmes mondiaux notamment européen, cette réforme a pour objectifs :

- Assurer une formation de qualité, en prenant en charge la satisfaction de la demande sociale, légitime, en matière d'accès à l'enseignement supérieur;
- Réaliser une véritable osmose avec l'environnement socio-économique en développant toutes les interactions possibles entre l'université et le monde qui l'entoure;
- Développer les mécanismes d'adaptation continue aux évolutions des métiers;
- Consolider sa mission culturelle par la promotion des valeurs universelles qu'exprime l'esprit universitaire, notamment celles de la tolérance et du respect de l'autre;
- Être plus ouverte sur l'évolution mondiale, particulièrement celles des sciences et des technologies;
- Encourager et diversifier la coopération internationale selon les formes les plus appropriées;
- Assoir les bases d'une bonne gouvernance fondée sur la participation et la concertation.

Dans une étude menée par Houa Hassina Belhocine (2017), intitulée « Dix ans de LMD Algérie », l'auteur conclus que des difficultés persistent et entravent le fonctionnement efficace de ce système d'enseignement qui est généralisé dans les établissements d'enseignement supérieur. Pour le cas des enseignants, elle a relevé le manque d'encadrement en mettant l'accent sur le rôle du pilotage pour les enseignants qui ne sont pas formés pour la pédagogie et la didactique et n'ont pas de formation en sciences de l'éducation en général. Pareillement pour les étudiants lorsqu'ils débarquent à l'université, généralement on les laisse abandonnés à eux-mêmes,

aucune documentation ne leur est distribuée pour comprendre le déroulement des enseignements à l'université et parfois même pas le règlement interne de l'établissement, tout se passait comme si tout était évident. Pour l'auteur, le système LMD a instauré le principe du tutorat qui est quelque chose de très important pour les étudiants, mais dans sa pratique beaucoup reste à faire. Les tuteurs eux-mêmes ne savent pas en quoi consistaient leurs missions²⁸.

Aujourd'hui, si nous devrions comparer les résultats de ce papier à la réalité du terrain, nous pouvons dire que la numérisation a réglé beaucoup de problème surtout en matière de diffusion de l'information entre les différents acteurs de l'université Algérienne.

1.3. La cartographie du système universitaire algérien

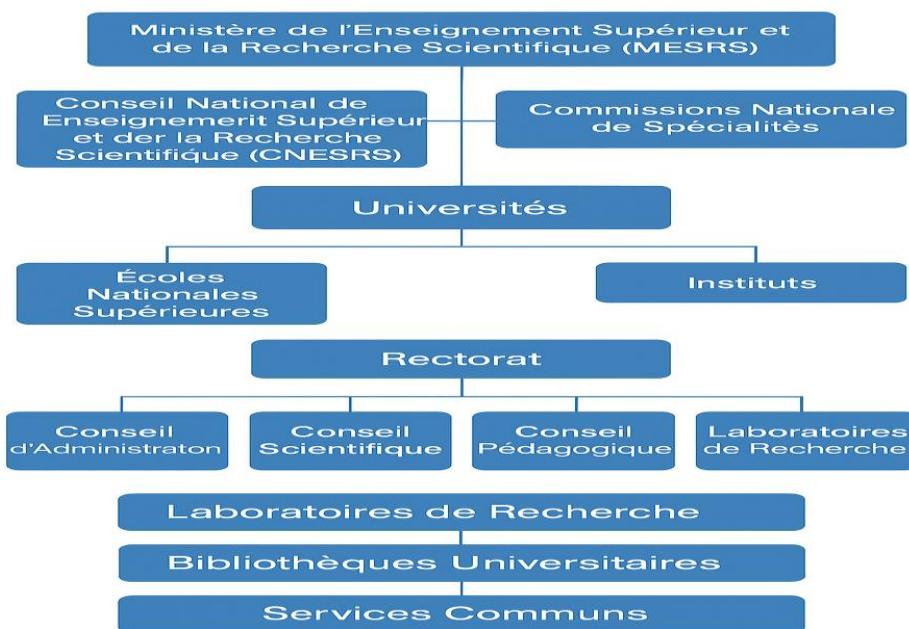
Le système universitaire algérien est structuré de manière centralisée autour du Ministère de l'Enseignement Supérieur et de la Recherche Scientifique (MESRS), qui assure la définition des politiques nationales d'enseignement supérieur, la régulation des établissements et la coordination des activités de recherche (MESRS, 2023). À ce niveau central s'ajoutent des organes consultatifs, comme le Conseil National de l'Enseignement Supérieur et de la Recherche Scientifique (CNESRS), qui participe à l'élaboration des orientations pédagogiques et scientifiques, et les commissions nationales de spécialités, chargées de l'évaluation et de l'harmonisation des formations.

Sur le plan opérationnel, les universités, écoles nationales supérieures et instituts sont les piliers du dispositif de formation. Ces établissements sont organisés selon une structure hiérarchique composée de facultés, départements, et laboratoires, avec une gouvernance assurée par un rectorat, un conseil d'administration, un conseil scientifique, et un conseil pédagogique (UNESCO, 2019 ; OCDE, 2022). Chaque niveau possède des attributions précises concernant la planification académique, la gestion des ressources, et le suivi de la qualité.

²⁸ Houa Hassina Belhocine. Dix ans de LMD Algérie. Enseignement supérieur en Algérie, 2017. hal03705478.

Cette architecture organisationnelle est complétée par des services communs (informatique, logistique, bibliothèque) et des unités de recherche, qui jouent un rôle central dans la génération et la valorisation des connaissances. En pratique, bien que la décentralisation soit encouragée dans les discours, la majorité des décisions stratégiques restent largement contrôlées par l'administration centrale, limitant parfois l'autonomie effective des universités (World Bank, 2020 ; Ghanem, 2023).

Figure 5: organigramme du système universitaire algérien



Source : réalisé par nos soins à partir de données diverses.

Cette structure repose sur une **bureaucratie mécaniste**, selon la typologie d'Henry Mintzberg (1979), marquée par une centralisation verticale, une forte standardisation, et une autonomie limitée des unités opérationnelles. Bien que certains discours officiels évoquent une volonté de réforme vers plus de flexibilité et de responsabilisation, la gouvernance reste fortement descendante, avec peu d'espace pour l'expérimentation ou l'innovation managériale (Ghanem, 2023 ; Mebarki & Berkouk, 2021).

Les enjeux actuels du système universitaire algérien concernent principalement la modernisation des structures, l'amélioration de la coordination entre les acteurs, et la

mise en œuvre d'une gouvernance plus ouverte, inclusive et efficace, à même de répondre aux défis de l'économie de la connaissance et de l'internationalisation.

1.3 Les organes de recherches en Algérie :

Nous pouvons citer :

1.4.1 Conseil National de la Recherche Scientifique et des Technologies (CNRST)

Créé en 2008 suite au Décret N° 92-23 du Janvier 1992 et n° 08-237 du 27 Juillet 2008, Le CNRST constitue l'organe chargé d'arrêter les grandes orientations de la politique nationale de la recherche scientifique et du développement technologique, de déterminer les priorités entre les programmes nationaux de recherche, de coordonner leur mise en œuvre et d'en apprécier l'exécution, sa Mission générique dans la loi est de définir les orientations d la politique nationale en la matière, de déterminer les priorités entre les programmes nationaux de rechercher et en d'en apprécier l'exécution.

- Commissions intersectorielles de promotion, de programmation et d'évaluation de la recherche scientifique et technique

Créé en 1992 suite au décret exécutif n°08-238 du 27 juillet 2008 modifiant et complétant le décret exécutif n°92-22 du 13 janvier 1992.

1.4.2. Commissions intersectorielles de promotion, de programmation et d'évaluation de la recherche scientifique et technique

C'est le décret exécutif n°08-238 du 27 juillet 2008 modifiant et complétant le décret exécutif n°92-22 du 13 janvier 1992 portant création, organisation et fonctionnement des commissions intersectorielles de promotion, de programmation et d'évaluation de la recherche scientifique et technique qui fixe, en son article 3, les missions de la commission intersectorielle.

1.4.3. Comités Sectoriels Permanents(CSP)

Décret N°99-243 du 31 Octobre 1999 Arrêté fixant la liste des membres du CSP au niveau de chaque département ministériel concerné par la RSDT. Sa mission principale est d' assurer la promotion, la coordination et l'évaluation des activités de recherche scientifique et de développement technologique au niveau du secteur, le CSP est chargé, dans le cadre de la politique nationale de recherche scientifique, de coordonner et d'évaluer les activités sectorielles de RSDT.

1.4.4 Organe national directeur permanent (ONDP)

Conformément aux dispositions de la loi 15-21 du 30 décembre 2015 portant loi d'orientation sur la recherche scientifique et le développement technologique, la Direction Générale de la recherche scientifique et du développement technologique (DGRSDT) est l'Organe National Directeur Permanent (ONDP) chargé, dans un cadre collégial et intersectoriel. Elle est placée sous l'autorité du ministre chargé de la recherche scientifique et dotée de l'autonomie de gestion

2.3 Organisation du système d'enseignement supérieur en Algérie

En Algérie, L'enseignement supérieur fait partie intégrante du service public de l'éducation. Il s'agit d'un service public qui a des caractéristiques, des principes d'organisation, des objectifs et des missions spécifiques.

En ce qui concerne le réseau universitaire algérien il est composé de 115 établissements de l'enseignement supérieur relevant du ministère de l'enseignement supérieur et la recherche scientifique (MESRS), dont 54 universités, 9 centres universitaires, 39 écoles nationales supérieurs et 13 écoles normales supérieures.

Aussi, il détient 75 établissements sous tutelle pédagogique dont 53 établissements publics sous tutelle pédagogique et 22 établissements privés.

Pour l'année universitaire 2023/2024, le nombre d'étudiants inscrits dans les établissements de l'enseignement supérieur est estimé à 1 501 941 étudiants. Parmi ces étudiants inscrits, nous pouvons constater que 40% sont du genre masculin. En effet, en 2023, 616 563 garçons sont inscrits dans les universités sur un ensemble de 1 501 941 d'étudiants.

Tandis que 60% des inscrits sont des filles. En effet, sur plus de 1 501 941 étudiants qui sont inscrits dans les universités pour l'année 2023/2024, 937 484 sont de sexe féminin, soit un taux de 60%.

Pour la répartition selon les grandes spécialités, 57% soit 837 415 étudiants inscrits dans le grand domaine des Sciences et Technologies, 17% soit 275 302 étudiants inscrits dans le grand domaine des Sciences de la Nature et de la Vie, 43% soit 630 526 étudiants inscrits dans le grand domaine des Sciences Humaines et Sociales enfin 16% soit 252 132 étudiants inscrits dans le grand domaine des Sciences Economiques, de Gestion et Sciences Commerciales.

Pour encadrer ce nombre important d'étudiants, le secteur de l'enseignement supérieur emploie 69 916 enseignants dont 36 832 sont des hommes et 33 084 des femmes, répartis comme suit :

Tableau 6: répartition des enseignants selon le grade pour l'année 2023/2024.

Grade	Professeur	MCA	MCB	MAA	MAB	Assistants
Nombre	14692	18326	13355	14279	9185	79

Source : mesrs.dz

D'après le tableau ci-dessus, il est clair que le nombre de professeur est assez important avec un pourcentage de 21%.

Pour le taux d'encadrement, nous avons 01 enseignant pour chaque groupe de 21 étudiants. Un ratio acceptable mais demeure en-dessous des standards des universités de référence comme MIT ou Harvard qui présentent des ratios entre 3 à 7 étudiants par 1 enseignant.

Pour la cartographie de la recherche en Algérie, nous possédons 42000 potentiel scientifique affiliés aux laboratoires, dont 2 250 Chercheurs mobilisés dans les centres et 184 Chercheurs au niveau des entreprises privés. Répartie sur :

- 1801 Laboratoires de recherche dont 20 Laboratoires TAMAYOUZ
- 7204 Equipes de recherche au sein des laboratoires
- 30 Centres de recherche dont 11 hors MESRS
- 47 Unités de recherche dont 14 hors MESRS
- 3 Agences Thématiques de recherche
- 31 Stations expérimentales

En ce qui concerne la production Scientifique, le ministère a annoncé les chiffres suivants :

- 116796 PUBLICATIONS SCIENTIFIQUES
- 254 H-INDEX
- 987 Revues Nationales Dont :
- 12 REVUES DE CLASSE B
- 287 REVUES DE CLASSE C

L'analyse des données relatives à la production scientifique en Algérie révèle des chiffres significatifs. Selon les données communiquées par le ministère, nous constatons qu'un total de 116 796 publications scientifiques ont été recensées. Ce

chiffre indique une activité de recherche soutenue dans le pays, témoignant de l'engagement des chercheurs algériens dans la production de connaissances scientifiques mais la question de qualité et quantité reste toujours posée.

En ce qui concerne l'indice h, qui mesure à la fois la productivité et l'impact des chercheurs, l'Algérie affiche un chiffre de 254. Cela signifie que 254 publications scientifiques ont été citées au moins 254 fois par d'autres chercheurs. Un indice h élevé est généralement considéré comme un indicateur de la qualité et de l'influence des travaux de recherche réalisés dans un pays. Néanmoins, l'Algérie est encore loin d'arriver aux normes internationales²⁹.

En ce qui concerne les revues nationales, l'Algérie compte un total de 987 revues. Parmi celles-ci, 12 revues sont classées dans la catégorie B, ce qui suppose un niveau appréciable de qualité et de reconnaissance. De plus, 287 revues sont classées dans la catégorie C, indiquant une diversité et une richesse de la production scientifique algérienne.

Ces données témoignent d'une activité scientifique en plein essor en Algérie. Elles mettent en évidence l'engagement des chercheurs et des institutions du pays dans la production de connaissances, ainsi que leur contribution à la recherche scientifique à l'échelle nationale et internationale, mais des efforts restent à faire pour pouvoir avoir une position concurrentielle.

Pour l'innovation et la valorisation de la recherche, nous avons les chiffres suivants :

- 1300 Demandes de Brevets
- 10 Programme « un projet - un brevet »
- 154 Projets incubés
- 84 Maisons de l'entrepreneuriat
- 465 Projets valorisables
- 641 Manifestations scientifiques
- 421 Projet en cours à impact socio-économique
- 102 Filiales EESR

Les chiffres liés à l'innovation et à la valorisation de la recherche en Algérie sont encourageants comparant aux années passées mais très loin des chiffres des pays

²⁹ Les USA ont un indice h de 2 800 à 3 200 , la France ont un h-index national estimé entre 1 200 et 1 400 (selon Scopus, 2023)

développés. Parmi les données fournies, nous constatons qu'il y a eu un total de 1 300 demandes de brevets déposées. Ce chiffre témoigne d'un fort intérêt pour la protection et la reconnaissance des inventions et des innovations issues de la recherche scientifique en Algérie.

Le programme "un projet - un brevet" est une initiative intéressante qui a permis le dépôt de 10 brevets. Cette approche vise à encourager la transformation des résultats de recherche en produits ou technologies commercialisables, renforçant ainsi le lien entre l'université et l'entreprise.

Le nombre de 154 projets incubés indique que de nombreuses idées innovantes ont bénéficié d'un soutien et d'un accompagnement pour leur développement. Les maisons de l'entreprenariat (84) jouent un rôle clé dans la promotion de l'entrepreneuriat et la création de start-ups basées sur la recherche scientifique.

Il est également intéressant de noter qu'il y a 465 projets valorisables, ce qui suggère que les résultats de recherche ont un potentiel économique et peuvent être exploités pour générer des bénéfices et des retombées concrètes.

Le nombre de 641 manifestations scientifiques indique un dynamisme dans la diffusion des connaissances et des avancées scientifiques en Algérie. Ces événements favorisent les échanges et les collaborations entre les chercheurs, contribuant ainsi à la progression de la recherche scientifique dans le pays.

En outre, 421 projets en cours à impact socio-économique mettent en évidence l'engagement des chercheurs dans des domaines d'étude qui visent à résoudre des problèmes concrets de la société et à avoir un impact positif sur le développement socio-économique de l'Algérie.

Enfin, la présence de 102 filiales issues de l'Enseignement Supérieur et de la Recherche Scientifique (EESR) témoigne de l'effort de valorisation et de transfert de la recherche vers le secteur industriel et commercial, créant ainsi des synergies entre l'académie et l'industrie.

Ces chiffres révèlent une volonté de promouvoir l'innovation, la valorisation et l'entrepreneuriat en Algérie. Ils soulignent l'importance accordée à la transformation des connaissances scientifiques en produits, technologies et services ayant un impact réel sur l'économie et la société.

Pour la Recherche & le Développement :

- 69 Equipes mixtes

- 421 Projets de recherche à impact socio-économique
- 102 Filiales
- 40 FABLAB
- 20 Startup

L'Algérie essaye de se développer en matière de recherche et développement (R&D), comme le montrent les données suivantes. Le pays compte 69 équipes mixtes, ce qui indique une collaboration entre les chercheurs et les acteurs du secteur industriel. Les équipes mixtes sont un moyen efficace de combiner les connaissances académiques et l'expertise pratique pour résoudre des problèmes complexes et favoriser l'innovation.

En ce qui concerne les projets de recherche à impact socio-économique, l'Algérie en compte 421. Cela démontre une volonté de mener des études qui répondent aux besoins et aux défis réels de la société, en veillant à ce que la recherche ait des retombées tangibles sur le développement socio-économique du pays.

Les 102 filiales issues de l'Enseignement Supérieur et de la Recherche Scientifique (EESR) témoignent de la volonté de l'Algérie de valoriser la recherche en favorisant la collaboration et le transfert de technologie vers le secteur industriel. Ces filiales sont des entités qui bénéficient du soutien de l'université ou d'autres institutions de recherche et qui travaillent en étroite collaboration avec des entreprises pour développer des produits, des services ou des technologies innovantes.

Le pays compte également 40 fablabs, qui sont des espaces de fabrication numérique où les individus peuvent concevoir, prototyper et fabriquer des objets grâce à des outils tels que des imprimantes 3D, des découpeuses laser, etc. Les fablabs favorisent l'innovation, la créativité et l'apprentissage pratique, en offrant un environnement propice à la concrétisation des idées et à la création de prototypes.

Enfin, l'Algérie compte 20 start-up, ce qui témoigne de l'émergence d'un écosystème entrepreneurial dynamique et innovant. Les start-up sont des entreprises à croissance rapide qui se basent souvent sur des idées novatrices et des technologies de pointe. Elles contribuent à la création d'emplois, à la diversification économique et au développement de nouvelles solutions pour répondre aux besoins du marché.

Ces données mettent en évidence les efforts déployés par l'Algérie pour stimuler la recherche, favoriser l'innovation et encourager l'entrepreneuriat. Elles reflètent une approche globale visant à développer un écosystème favorable à la recherche et au

développement technologique, dans le but de promouvoir la croissance économique et d'améliorer la qualité de vie des citoyens.

Section 3 : La place de l'université algérienne à l'épreuve de la comparaison régionale et internationale

Dans cette partie, nous essayerons de donner un aperçu sur l'université algérienne et sa position par rapport aux autres universités, commençant par le classement par rapport aux universités africaines selon le critère de nombre d'université. Selon la banque de données mondiale Statista, les 10 pays africains qui comptent le plus grand nombre d'universités en 2021, l'Algérie arrive en 6e position, avec 104 universités réparties sur tout le territoire national tandis que la première place revient au Nigeria avec 262 universités³⁰.

- 1) Nigeria : 262 universités.
- 2) Tunisie : 204 universités.
- 3) Maroc : 153 universités.
- 4) Kenya : 129 universités.
- 5) Afrique du Sud : 123 universités.
- 6) Algérie : 104 universités.
- 7) L'Éthiopie : 73 universités.
- 8) Égypte : 70 universités.
- 9) Ghana : 70 universités.
- 10) Ouganda : 69 universités.

Néanmoins, ces chiffres ne reflètent pas directement le niveau et la qualité de l'enseignement dispensés dans ces universités³¹.

Par ailleurs, en 2021, le taux brut de scolarisation dans l'enseignement supérieur en Algérie s'élevait à plus de 52 %. Le taux de scolarisation était de 66 % pour les

³⁰ <https://fr.statista.com/recherche/?q=algerie+enseignement+superieur&Recherche=&p=1>, consulté le 02/06/2025 à 14h42.

³¹ Néanmoins, si on calcule le rapport habitants/université, on trouve que l'Algérie est quatrième après la Tunisie, le Kenya et le Maroc.

femmes et de 39 % pour les hommes. Depuis 2004, le pourcentage de femmes inscrites dans l'enseignement supérieur est supérieur à celui des hommes³².

En 2024, plusieurs universités algériennes ont été reconnues dans des classements internationaux comme Webometrics et THE Young, marquant une certaine progression en termes de visibilité et de qualité académique. Parmi les plus notables, l'Université des Frères Mentouri de Constantine et l'USTHB d'Alger figurent dans ces classements.

Pourtant, aucune université algérienne ne se retrouve dans les classements les plus prestigieux tels que le QS World University Rankings ou le Times Higher Education des 500 premières universités mondiales³³.

Cela reflète une disparité notable entre l'université algérienne et ses homologues internationaux.

Treize universités algériennes figurent parmi les meilleurs établissements classés selon le dernier classement Webometrics. Il s'agit d'un classement international pour la prise en compte de la visibilité sur le Web. Parmi ces institutions d'enseignement supérieur distinguées, on retrouve l'université des Frères Mentouri de Constantine, l'USTHB d'Alger (université des Sciences et Technologies Houari Boumediène), ainsi que l'université Aboubaker Belkaïd de Tlemcen³⁴.

A la fin, à la lumière de ce qu'a été dit plus haut, de nombreux dispositifs ont été mis en place pour moderniser le système universitaire algérien, néanmoins plusieurs limites sont à souligner, commençant par la gouvernance centralisée qui empêche les universités de développer leur propre stratégie, ainsi que les réformes qui sont souvent appliquées de manière uniforme, sans adaptation aux contextes locaux de chaque université.

L'introduction du système LMD n'a pas été accompagnée d'une réflexion sur les compétences attendues ni d'une réforme pédagogique en profondeur. De même, les

³² <https://www.algerie360.com/nombre-duniversites-lalgerie-dans-le-top-10-africain/>, consulté le 25/05/2025

³³ <https://37degres.dz/index.php/2024/09/25/luniversite-algerienne-peut-elle-encore-former-une-elite/>, consulté le 23/05/2025.

³⁴ <https://www.lexpressiondz.com/nationale/l-universite-algerienne-parmi-l-elite-mondiale-381708>, consulté le 02/06/2025.

investissements dans les TIC et l'innovation n'ont pas été évalués en termes d'impact réel sur la qualité de l'enseignement ou la production scientifique.

3.1 La gouvernance universitaire dans les pays arabes

Le tableau suivant présente une comparaison entre plusieurs pays arabes qui ont les mêmes indicateurs économiques et qui sont classés comme pays en voie de développement et cela selon quatre indicateurs clés liés à la gouvernance universitaire: l'autonomie financière, les dépenses en recherche et développement, la participation des étudiants dans la prise de décision, et le taux d'accréditation des universités. Cette lecture comparative permet de situer la position de l'Algérie par rapport à ses voisins et d'identifier les marges de progrès possibles.

Tableau 7 : Gouvernance universitaire dans certains pays arabes

Pays	Autonomie (/10)	R&D (% PIB)	Participation étudiante (%)	Accréditation (%)
Égypte	6	0,72	30	60
Arabie Saoudite	7	0,82	25	75
Émirats A.U.	8	1,30	40	80
Maroc	5	0,71	35	55
Jordanie	6	0,70	45	70
Tunisie	5	0,60	50	65
Algérie	4	0,54	40	58

Source: Madani Zakaria , Bourdache chahrazed (2025), The impact of the governance on our universities-comparative study, Journal of Contemporary Business and Economic Studies Vol.(08) No.(01) (2025)

Ce tableau met en évidence des écarts notables entre les pays arabes en matière de gouvernance universitaire. Les Émirats arabes unis et l'Arabie Saoudite, qui ont un système universitaire anglo-saxon, se distinguent par une autonomie accrue, un fort investissement en R&D et des taux élevés d'accréditation, traduisant une volonté de modernisation de l'enseignement supérieur. À l'inverse, l'Algérie se situe en retrait, avec une autonomie limitée (4/10), un faible financement de la recherche (0,54 % du PIB) et une gouvernance encore centralisée. Selon les modèles théoriques (OCDE,

Triple Hélice), ces écarts expliquent en partie les différences de performance universitaire, l'autonomie et l'investissement étant deux leviers clés de l'économie de la connaissance.

Le cas de l'Algérie met en évidence une gouvernance universitaire encore centralisée, avec une autonomie limitée (4/10) et un faible investissement en R&D (0,54 % du PIB). Malgré une participation étudiante correcte (40 %), celle-ci reste peu influente dans les décisions. Le taux d'accréditation modéré (58 %) reflète un manque de dispositifs de qualité. Ces limites montrent un retard flagrant de notre système universitaire comparant aux autres pays arabes.

Conclusion

Ce chapitre a offert une analyse approfondie du système d'enseignement supérieur en Algérie, en examinant son évolution depuis l'indépendance en 1962 à nos jours en mettant l'accent sur ses réformes significatives, ainsi que les défis persistants auxquels il fait face. Le système universitaire algérien a connu une transformation majeure visant à répondre aux besoins socio-économiques du pays. En investissant, dès l'indépendance, dans l'enseignement supérieur, l'Algérie a cherché à former une main-d'œuvre qualifiée, capable de soutenir le développement économique et d'encourager l'innovation.

Les réformes entreprises, notamment celles de 1971, ont marqué un tournant dans l'organisation et le fonctionnement de l'université algérienne. L'introduction d'un enseignement en langue arabe, la diversification des programmes et la création d'instituts spécialisés ont été des étapes cruciales pour adapter l'éducation aux réalités nationales. Ces réformes ont été motivées par une volonté de créer une université authentiquement algérienne, ancrée dans la culture et les besoins du pays. La mise en place du système Licence-Master-Doctorat (LMD) en 2004 s'inscrit également dans cette logique, visant à harmoniser l'enseignement supérieur algérien avec les standards internationaux tout en facilitant la mobilité des étudiants.

Malgré ces avancées, le système universitaire algérien est confronté à d'importants défis. Le manque d'infrastructures adéquates, notamment en matière de laboratoires et de ressources pédagogiques, reste un obstacle majeur à la qualité de l'enseignement. De plus, la nécessité de moderniser les programmes d'études pour mieux répondre aux

exigences du marché du travail est d'une importance cruciale. Les entreprises expriment souvent des préoccupations quant à l'adéquation entre les compétences des diplômés et les besoins du secteur, soulignant un décalage qui doit être comblé.

L'accroissement des effectifs des étudiants, qui a atteint près de 1,5 million d'inscriptions pour l'année universitaire 2023-2024, témoigne d'une demande croissante pour l'enseignement supérieur. Cependant, cette hausse nécessite une attention particulière aux conditions d'accueil et au soutien des étudiants.

En matière de recherche, les données présentées montrent une activité dynamique, avec plus de 116 000 publications scientifiques et un indice h de 254. Cela indique un potentiel de recherche considérable, mais souligne également que l'Algérie doit encore travailler pour se positionner sur la scène mondiale. La valorisation des résultats de la recherche et le transfert de technologie vers l'industrie sont des domaines où des efforts supplémentaires sont nécessaires, notamment à travers des partenariats avec le secteur privé.

En conclusion, le système d'enseignement supérieur en Algérie est en pleine évolution, mais il doit continuer à s'adapter aux défis du XXI^e siècle. La reconnaissance de l'importance de l'éducation et de la recherche dans la construction d'une économie dynamique et d'une société éclairée est fondamentale. Les réformes en cours doivent être accompagnées d'une volonté politique forte et d'un engagement collectif pour garantir une éducation de qualité, capable de répondre aux besoins de la société et de contribuer au développement durable du pays. Cela nécessitera une coopération étroite entre les différents acteurs de l'éducation, du gouvernement aux établissements d'enseignement supérieur, en passant par le secteur privé et la communauté scientifique. Seule une approche intégrée et collaborative permettra de relever les défis et de transformer le système universitaire algérien en un véritable moteur de développement.

Chapitre V :

L'université de Béjaïa face aux défis de l'économie de la connaissance

Introduction :

L'université, en tant qu'institution publique de production et de diffusion des connaissances, constitue un acteur fondamental dans le processus de transition vers une économie fondée sur la connaissance. Dans un contexte marqué par des mutations technologiques, des exigences croissantes en matière de performance et une compétition internationale accrue, il devient essentiel d'interroger les capacités des universités algériennes à répondre aux standards contemporains de compétences, d'innovation et de gouvernance.

L'objectif de cette partie est d'identifier les dynamiques internes et les contraintes structurelles au sein de l'Université de Béjaïa. Nous analyserons ainsi les dimensions essentielles du fonctionnement universitaire, notamment la gouvernance, la gestion des ressources humaines, la place de la recherche, l'ouverture à l'international, ainsi que l'intégration des technologies numériques.

Dans cette optique, le présent chapitre s'organise autour de plusieurs axes. Il débute par une présentation générale de l'Université de Béjaïa, retracant son historique, ses structures et ses principales missions. Il se poursuit par une analyse approfondie des ressources humaines, matérielles et organisationnelles de l'établissement, en mettant en lumière les spécificités du corps enseignant, du personnel administratif et des infrastructures disponibles. Ensuite, une attention particulière est portée à l'évaluation des performances scientifiques et académiques, à travers l'étude des publications, des projets de recherche, ainsi que des partenariats internationaux. Par la suite, une réflexion est menée sur la gouvernance universitaire et le pilotage stratégique, afin de comprendre les mécanismes de décision, les logiques d'évaluation et les pratiques de gestion en place. Enfin, une dernière section est consacrée à l'analyse des enjeux contemporains et des défis structurels, dans le but d'identifier les perspectives concrètes d'une insertion réussie de l'université de Bejaia dans l'économie de la connaissance.

Section 1 : l'université de Bejaia en chiffre :

L'Université de Béjaïa est une institution d'enseignement supérieur algérien créée en 1983. L'Université de Béjaïa accueille un nombre considérable d'étudiants. Avec un

effectif étudiantin croissant, l'université offre des programmes diversifiés où des milliers d'étudiants peuvent poursuivre leurs études supérieures.

Les données révèlent une population étudiante riche en diversité culturelle, sociale et académique. Des étudiants venant de différentes régions d'Algérie et même de l'étranger se rassemblent dans un environnement d'apprentissage, contribuant ainsi à une atmosphère d'échange intellectuel et de compréhension interculturelle.

Outre ses étudiants, l'université se caractérise par ses infrastructures reparties sur 3 campus : targua ouzemour, Aboudaw et el kseur, composés de bibliothèques, de laboratoires de recherche, de salles de classe et d'autres ressources essentielles. Ces infrastructures offrent aux étudiants et au corps enseignant les moyens pour tenter de mener à bien leurs activités académiques et de recherche.

Dans cette section, nous essayerons de fournir une vision globale de l'Université de Béjaïa à travers une série de chiffres significatifs. Ces données mettront en évidence l'ampleur de cette institution d'enseignement supérieur et son rôle dans l'émergence d'une économie fondée sur le savoir.

1.1 Présentation de l'université de Bejaia

Dans cette première partie, nous allons présenter l'université de Bejaia, sujet de notre étude empirique, nous allons commencer par l'historique de cette dernière puis l'évolution de notre université.

1.1.1 Historique de l'université de Béjaia

L'Université Abderrahmane Mira - Bejaia tient ses origines des Instituts Nationaux d'Enseignement Supérieur (I.N.E.S) d'Electrotechnique (Décret 83-624 du 05 Novembre 1983), des Sciences de la Nature (Décret 83-625 du 05 Novembre 1983), de Chimie Industrielle (Décret 86-186 du 05 Août 1986), d'Hydraulique (Décret 92-294 du 07 juillet 1992), de Langue et Culture Amazigh (Décret 97-155 du 10 mai 1997) et des Sciences Exactes (Décret 97-155 du 10 mai 1997).

Les I.N.E.S de Bejaia ont été regroupés sous l'autorité d'une seule Direction avec la création en 1994 du Centre Universitaire de Bejaia (Décret 92-294 du 07 juillet 1992). En Décembre 1996, le Centre Universitaire de Bejaia a été baptisé au nom du célèbre martyr de la révolution **Abderrahmane Mira**.

Par le Décret 98-396 du 02 Décembre 1998 modifiant le Décret 98-218, le Centre Universitaire de Bejaia a été érigé en Université comprenant 03 Facultés ; chacune d'elles est composée de plusieurs Départements conformément au Décret 98-253 du 17 Octobre 1998 modifiant le Décret 83-544 portant statut de l'Université.

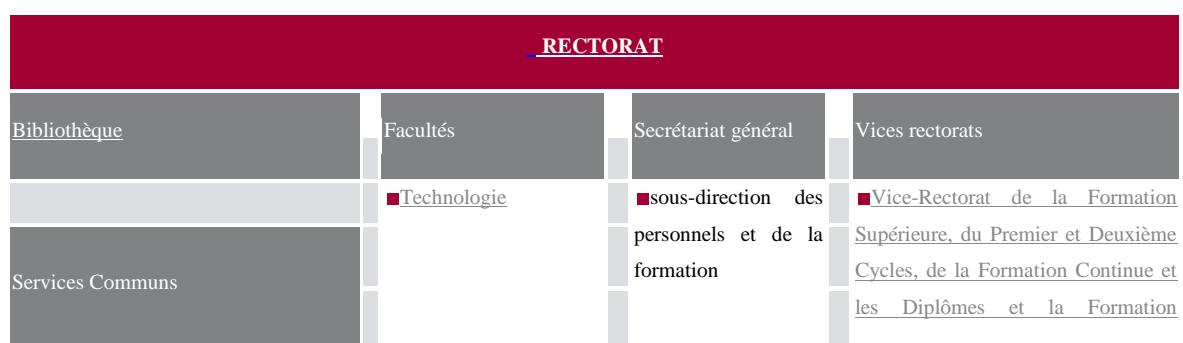
Suite au développement considérable de la Faculté des Sciences et des Sciences de l'Ingénieur, l'Université de Bejaia a été réorganisée par le Décret exécutif 01-268 du 18 Septembre 2001 en 04 Facultés comportant 26 Départements Pédagogiques.

Par le Décret exécutif N°07-271 du 11 Septembre 2007 modifiant et complétant le Décret exécutif N° 98-218 portant création de l'Université de Bejaia et conformément aux dispositions de l'article 03 du Décret exécutif N°03-279 du 23 Août 2003 modifié et complété, le nombre de Facultés est passé à 07.

Aujourd'hui, l'organigramme de l'université Abderrahmane Mira - Bejaia compte 08 facultés et 04 vices rectorats, conformément au décret exécutif **n° 10-309 du 05 Décembre 2010.**

Dans le tableau qui suit nous allons présenter l'organigramme de l'université de Béjaia

Tableau 8 : organigramme de l'université de Béjaia en 2018



<p>■ Centre d'Enseignement Intensif des Langues (CEIL)</p> <p>■ Centre d'Impression et d'Audiovisuel (CIAV)</p> <p>■ Centre des Systèmes et Réseaux d'Information et de Communication, de Télé-enseignement et de l'Enseignement à Distance (CSRICTED)</p> <p>■ Bureau de Liaison Entreprise Université (BLEU)</p> <p>■ Hall de Technologie</p> <p>■ Cellule d'Accompagnement, de Sensibilisation, d'Appui et de Médiation pour les étudiants aux besoins spécifique (CASAM)</p> <p>■ Centre d'appui à la technologie et à l'innovation (CATI)</p>	<p>■ Sciences Exactes</p> <p>■ Sciences de la Nature et de la Vie</p> <p>■ Lettres et des Langues</p> <p>■ Droit et des Sciences Politiques</p> <p>■ Médecine</p> <p>■ Sciences Humaines et Sociales</p> <p>■ Sciences Economiques, Sciences de Gestion et Sciences Commerciales</p>	<p>■ sous-direction du budget et de la comptabilité</p> <p>■ sous-direction des moyens et de la maintenance</p> <p>■ sous-direction des activités scientifiques, culturelles et sportives</p>	<p>■ Vice rectorat chargé de la formation supérieure de troisième cycle, l'habilitation universitaire, la recherche scientifique, et la formation supérieure de post-graduation</p> <p>■ Vice rectorat chargé du développement de la prospective et de l'orientation</p> <p>■ Vice rectorat chargé des relations extérieures, la coopération, l'animation et la communication et des manifestations scientifiques</p>
--	--	---	---

source : site officiel de l'université de Béjaïa : <http://www.univ-bejaia.dz>

Comme le montre le tableau ci-dessus, l'université de Béjaïa est composée actuellement de 8 facultés, 4 vices rectorats et des services communs.

1.2 Présentation et consistance actuelle de l'université:

L'université de Béjaïa est actuellement structurée, comme nous l'avons cité précédemment, en 08 facultés et 04 vices rectorats conformément au décret exécutif n°10-309 du 5 Décembre 2010 modifiant et complétant le décret exécutif n°98-218 du

7 Juillet 1998 portant création de l'université de Bejaia. L'Université de Béjaïa, créée en octobre 1983, est un établissement public pluridisciplinaire. Elle compte aujourd'hui plus de 37333 étudiants, 1883 enseignants et 1232 personnels techniques et administratifs, répartis sur huit facultés : Technologie - Sciences Exactes - Droit et Sciences Juridiques et Administratives - Sciences de Nature et de la Vie - Lettres et Langues - Sciences Humaines et Sociales - Sciences Economiques, Sciences de Gestion et Sciences Commerciales - Sciences Médicales.

Université de Béjaïa dispose actuellement une trentaine de laboratoires de Recherche, agréés par le Ministère de l'Enseignement Supérieur et de la Recherche Scientifique portant sur plusieurs domaines : Modélisation et Optimisation des Systèmes - Technologie des Matériaux et du Génie des Procédés-Matériaux organiques - Génie et de l'environnement – Hydraulique -Technologie Industrielle et de l'Information-Génie Electrique -Biomathématique, Biophysique Biochimie - Mathématiques Appliquées -Physique Théorique - Ecologie et Environnement - Economie et Développement - Microbiologie Appliquée - Biochimie Appliquée - Formation en langues Appliquées et Ingénierie des Langues en milieu Multilingue - Ecosystèmes Marin et l'Aquacole).

L'université en chiffres

- 35490 : Étudiants inscrits en graduation
- 1843 : Étudiants inscrits en post graduation
- 1883 : Enseignants permanents
- 1232 : Agents et Technicien de Service
- 03 : Campus universitaires
- 08 : Facultés
- 71 : Spécialités en licences
- 132 : Spécialités en Masters
- 37 : Spécialités en doctorat

1.3 Cartographie des partenariats internationaux de l'Université de Béjaïa (2004-2024)

Selon les données collectées au niveau du vice rectorat chargé des relations extérieurs, l'Université Abderrahmane Mira de Béjaïa a, depuis les deux dernières décennies, consolidé une politique de coopération universitaire à l'échelle internationale. Cette

dynamique s'inscrit dans une volonté stratégique d'ouverture académique et scientifique, conformément aux orientations du ministère de l'Enseignement supérieur et de la Recherche scientifique (MESRS) en matière d'internationalisation de l'enseignement supérieur. Entre 2004 et 2024, l'établissement a signé plus de 120 conventions de partenariat avec des universités et instituts répartis sur quatre continents, couvrant l'Europe, l'Amérique du Nord, l'Asie et l'Afrique.

La France demeure le premier partenaire de l'université, avec près de 70 accords conclus avec des institutions telles que l'Université de Poitiers, l'Université Paris-Est Créteil, l'Université de Bordeaux ou encore l'INSA Centre Val de Loire. Plusieurs de ces conventions ont été renouvelées à deux ou trois reprises, témoignant d'une coopération académique soutenue, notamment dans les domaines des sciences fondamentales, de l'ingénierie et des sciences sociales. D'autres pays européens comme la Belgique (Université de Liège), l'Espagne (Université Polytechnique de Madrid) ou la Pologne (Université Adam Mickiewicz de Poznań) figurent également parmi les partenaires privilégiés.

Outre l'Europe, le Canada constitue un pôle de coopération important, en particulier via les établissements du réseau de l'Université du Québec (Outaouais, Trois-Rivières, Abitibi-Témiscamingue) ainsi que l'Université d'Ottawa. En Asie, des partenariats notables ont été établis avec des universités chinoises (Guangxi, Beifang) et sud-coréennes (Korean Technopark Association, Daejin University). L'université a également renforcé ses liens avec des établissements du Maghreb (Université Cadi Ayyad, Université de Monastir) et d'Afrique subsaharienne (Université Cheikh Anta Diop de Dakar). Le tableau ci-dessous, nous indique le nombre et origines des conventions en cours :

Tableau 9 : Tableau des conventions internationales en cours par pays

Pays	Nombre de conventions
France	08
Tunisie	03
Turquie	03
Canada	02
Corée	02
Pologne	02
Belgique	01
Inde	01
Irlande	01
Mauritanie	01
Mexique	01
Roumanie	01
Russie	01

Source : vice rectorat chargée de relations extérieures 2025.

Selon les données disponibles, la France se positionne en tête des partenaires, avec un total de huit conventions en cours, traduisant une relation et académique privilégiée avec les universités françaises. Elle est suivie par la Tunisie et la Turquie, avec trois conventions chacune, ce qui reflète une orientation stratégique vers la région euro-méditerranéenne et les pays à proximité culturelle et linguistique.

Des accords ont également été signés avec des institutions en Corée du Sud, au Canada, en Inde, en Irlande, au Mexique, en Roumanie, en Russie, en Pologne, en Mauritanie et en Belgique. Cette ouverture vers plusieurs continents illustre la volonté de l'université de renforcer sa visibilité à l'international, de diversifier ses partenariats scientifiques, et de favoriser la mobilité académique ainsi que la concrétisation du projet de l'anglais à l'université en essayant de se détacher des pays francophones.

La durée moyenne des conventions est de cinq ans, avec un taux de renouvellement significatif pour les partenariats les plus structurants. Cette dynamique s'inscrit dans une logique de diplomatie universitaire visant la mobilité des étudiants et des enseignants ainsi qu'administrative, les projets de recherche conjoints, les co-tutelles de thèse et l'harmonisation des programmes de formation selon le système LMD.

Selon le rapport du vice rectorat des relations extérieures de l'Université de Béjaïa (2024), ces conventions ont permis la mise en œuvre de plus de 90 missions d'enseignement, l'accueil de chercheurs invités et l'échange de centaines d'étudiants dans le cadre des programmes Erasmus+, PNE ou Horizon Europe. Toutefois, des contraintes persistent, telles que la faible réciprocité de la mobilité, la lourdeur des procédures administratives et les difficultés de financement des projets bilatéraux.

Ces chiffres sont largement supérieur à ceux de nombreuses universités de taille équivalente, comme Skikda (44 projets) ou M'sila (60 projets), et même à celui de Tlemcen (190 projets), pourtant plus anciennement structuré. Cette forte activité reflète une mobilisation institutionnelle en faveur de la recherche. Toutefois, la question de la qualité et de la valorisation de ces travaux demeure centrale : le passage du volume à l'impact mesurable (publications indexées, brevets, transferts) nécessite une stratégie plus intégrée.

Section 2 : Le capital humain à l'université de Bejaia

Dans ce qui suit, nous présentons l'effectif étudiantin au niveau de l'université puis le nombre d'enseignants à travers les différentes catégories et enfin le personnel administrative

2.1 La communauté estudiantine de l'université de Béjaia

Comme cité précédemment, l'université de Béjaia possède huit facultés, le tableau qui suit nous donne le nombre de d'étudiants.

Tableau 10 : nombre d'étudiants à l'université de Bejaia de 2020 à 2025.

Année	2020	2021	2022	2023	2024	2025
Nombre d'étudiants	38453	39500	39896	40102	40823	41323

Source: réalisé par nos soins à partir de sources différentes.

Entre 2020 et 2025, l'Université Abderrahmane Mira de Béjaïa a enregistré une progression de ses effectifs étudiants, passant de 38 453 à 41 323 inscrits. La croissance la plus marquée est observée entre 2020 et 2021, avec une augmentation de 2,72 %, ce qui peut s'expliquer en partie par une volonté d'inscriptions après la

perturbation liée à la pandémie de COVID-19. Les années suivantes affichent des taux de croissance plus modérés, entre 0,5 % et 1,8. Cette évolution témoigne à la fois de l'attractivité croissante de l'université dans la région et de l'extension progressive de sa capacité d'accueil surtout après l'inauguration du campus el kseur. Toutefois, cette tendance soulève des enjeux importants en matière de gestion des flux étudiants, de maintien de la qualité pédagogique et d'adaptation des infrastructures aux besoins croissants de la population universitaire qui doivent à la hauteur de ce flux étudiants importants.

2.2 Le personnel administratif au niveau de l'université de Bejaia :

D'après les données recueillis au niveau de la sous-direction du personnel de l'université de Bejaia, nous allons présenter l'effectif du personnel administratif comme suit :

Tableau 11: évolution du nombre d'ATS de 2020 à 2025

Année	2020	2021	2022	2023	2024	2025
Nombre d'ATS	1267	1293	1265	1244	1237	1236

Source : sous-direction du personnel à l'université de Bejaia.

Sur l'ensemble de la période, les effectifs ATS demeurent relativement stables, oscillant autour de 1 250 agents. La baisse constatée depuis 2022 est le résultat : Des restrictions budgétaires nationales, notamment en matière de recrutement dans la fonction publique, des départs à la retraite non remplacés et une politique de gel des postes. Mais, si cette tendance baissière se poursuit alors que les effectifs étudiants continuent de croître (passant de 38 000 à plus de 41 000 sur la même période), cela risque de surcharger les agents restants et d'impacter la qualité des services administratifs (gestion pédagogique, maintenance, suivi des inscriptions, services techniques...).

2.3 Le personnel enseignant au niveau de l'université de Bejaia :

Entre 2020 et 2025, l'effectif global des enseignants passe de 1 694 à 1 883, soit une hausse de 11,1 % en 6 ans. Cette croissance témoigne d'un renforcement progressif du corps enseignants, dans un contexte où les effectifs étudiants sont eux aussi en hausse.

Tableau 12: évolution du nombre d'enseignants de 2020 à 2025

	Année/ Grade	2020	2021	2022	2023	2024	2025
E N S E I G N A N T S	Prof émérite						08
	prof	164	205	229	239	259	291
	Professeur Hospitalo- universitaire	10	11	9	14	15	16
	MCA	264	322	402	429	451	476
	MCA HU	4	15	15	15	16	16
	MCB	481	469	424	440	426	362
	MCB HU	14	2	4	4	5	5
	MAA	601	542	477	432	410	410
	MA HU	62	68	60	50	111	111
	MAB	93	89	78	205	57	57
	ASS	1	0	0	0	1	1
	MA					128	130
	TOTAL	1694	1723	1698	1828	1879	1883

Source : service personnel université de Bejaia.

Entre 2020 et 2025, l'évolution des effectifs enseignants à l'Université de Béjaïa révèle une certaine dynamique. En effet, le recul du nombre de Maîtres Assistants A (MAA), passant de 601 à 410, s'explique en grande partie par l'obtention de doctorats et les promotions vers le grade de Maître de Conférences B (MCB). Toutefois, après une légère reprise en 2023, les MCB passent de 481 à 362 en 2025, ce qui reflète un double mouvement : la promotion accélérée vers le grade supérieur (MCA), et un renouvellement insuffisant à ce niveau intermédiaire.

En effet, les Maîtres de Conférences A (MCA) augmentent fortement (de 264 à 476), tout comme les Professeurs titulaires, qui passent de 164 à 291. Cette tendance traduit un effort certain de promotion académique, soutenu probablement par une production scientifique en hausse et une politique de valorisation des carrières. La création du

grade générique de Maître Assistant (MA) à partir de 2024, avec 128 puis 130 enseignants, résulte d'une réforme administrative visant à fusionner ou reclasser certains statuts antérieurs (MAA/MAB).

Concernant les filières médicales, le nombre de Professeurs Hospitalo-universitaires (PHU) augmente légèrement (de 10 à 16), tout comme les MCA-HU et MCB-HU. Ces chiffres restent modestes, traduisant le poids encore limité des structures hospitalo-universitaires à Béjaïa, mais indiquent une volonté d'ancrage progressif de la formation médicale dans l'université de Bejaia.

A travers la présentation des données concernant le nombre d'enseignants et d'étudiants ainsi que le personnel administratif, nous pouvons faire ressortir des ratios significatifs à savoir

Le taux d'encadrement = effectifs étudiants / le nombre d'enseignants

Le taux d'encadrement à l'université de Bejaia s'établit aux environs de 22 étudiants par enseignant, indiquant une relative stabilité malgré l'augmentation des effectifs. Ce ratio reste proche de la moyenne nationale en Algérie, où « le taux d'encadrement dans les universités publiques est estimé à environ 1 enseignant pour 23 étudiants » (MESRS, 2023). Toutefois, ce chiffre demeure supérieur aux standards internationaux. Dans les pays de l'OCDE (2022), le ratio moyen se situe autour de 16 à 18 étudiants par enseignant. Par exemple, l'Université de Toronto au Canada affiche un taux de 18/1, tandis que des établissements de référence comme McGill ou l'Université de Copenhague descendent jusqu'à 12/1 (Times Higher Education, 2024).

Un tel écart dans les ratios d'encadrement soulève plusieurs défis. D'abord, la qualité de l'accompagnement pédagogique et de la recherche peut être compromise lorsque les enseignants sont surchargés, ce qui limite leur disponibilité. Ensuite, la capacité d'innovation pédagogique (apprentissage par projet, évaluation continue, supervision de stages) est fortement corrélée à des effectifs raisonnables par encadrant. Pour converger vers les standards internationaux, il serait donc judicieux de renforcer le corps académique de l'Université de Béjaïa par le biais de recrutements ciblés et d'un plan stratégique d'amélioration de la qualité, cela permettrait non seulement de

répondre à l'augmentation des effectifs étudiants, mais aussi d'améliorer les indicateurs de performance institutionnelle dans le cadre de l'économie de la connaissance.

Section 3 : les piliers de l'économie de la connaissance à l'université de Bejaia

3.1 La gouvernance au niveau de l'université de Bejaia

La gouvernance universitaire est un élément stratégique pour assurer la qualité, l'efficacité et la pertinence de l'enseignement supérieur. Elle englobe les structures, les processus et les pratiques permettant aux universités de définir leurs orientations stratégiques, de prendre des décisions éclairées et de rendre compte de leurs actions³⁵. Dans le contexte algérien, la gouvernance universitaire est passée par plusieurs étapes visant à renforcer l'autonomie des établissements tout en assurant une meilleure articulation avec les politiques centrales. L'Université Abderrahmane Mira de Béjaïa s'inscrit dans cette dynamique, en mettant en place des mécanismes de gouvernance adaptés à ses spécificités et à ses ambitions.

3.1.1 Cadre institutionnel et organes de gouvernance

L'Université de Bejaia est structurée autour de plusieurs organes de gouvernance, conformément aux dispositions du décret exécutif n° 03-279 du 23 août 2003, fixant les missions et les règles particulières d'organisation et de fonctionnement de l'université³⁶. Les principaux organes sont :

- **Le Conseil d'Administration (CA)** : organe délibérant chargé de l'approbation du budget, de la validation du projet d'établissement et du suivi de sa mise en œuvre.

³⁵ Mezhouda Abdelmalik, Sahel Sidi Mohammed (2018), La gouvernance de l'enseignement supérieur public : les apports des référentiels de l'assurance qualité - Etude comparative entre les référentiels de la CIQAES (Algérie) et de la NCAAA (Arabie Saoudite), Al Bashaer Economic Journal (Vol.4, n°3)

³⁶ www.joradp.dz

- **Le Conseil Scientifique (CS)** : instance consultative qui émet des avis sur les programmes de formation, les projets de recherche et les recrutements académiques.
- **Le Conseil Pédagogique (CP)** : responsable de l'organisation et de la coordination des activités pédagogiques au sein des facultés.

Ces organes sont composés de représentants élus des enseignants, des étudiants, du personnel administratif et des partenaires socio-économiques, assurant ainsi une gouvernance participative et inclusive.

3.1.2. Autonomie et pilotage stratégique

L'autonomie universitaire est un enjeu majeur dans la gouvernance de l'université de Bejaia. Selon le rapport de la Banque mondiale (2017), l'autonomie des universités algériennes reste limitée, notamment en matière de gestion financière, de recrutement et de développement de programmes. Cependant, l'université de Bejaia a entrepris des initiatives pour renforcer son autonomie, notamment à travers l'élaboration de son projet d'établissement, qui définit les orientations stratégiques de l'université sur une période de cinq ans.

Ce projet d'établissement, élaboré en concertation avec l'ensemble des parties prenantes, fixe des objectifs clairs en matière de formation, de recherche, de gouvernance et de relations extérieures. Il constitue un outil de pilotage stratégique permettant à l'université de s'adapter aux évolutions de son environnement et de répondre aux besoins de la société.

3.1.3. Démarche qualité et évaluation

La question de la qualité au sein de l'université de Bejaia a été traité par plusieurs chercheurs et beaucoup de thèses de doctorat ont été soutenu autour de cette problématique, parmi lesquelles, nous pouvons citer les travaux du Dr AKROUR. La mise en place d'une démarche qualité est au cœur de la gouvernance de l'université. L'université a instauré une Cellule d'Assurance Qualité (CAQ) chargée de coordonner les actions d'auto-évaluation, de suivi et d'amélioration continue des activités pédagogiques et scientifiques. Cette cellule travaille en étroite collaboration avec les facultés et les départements pour mettre en œuvre des plans d'action visant à améliorer la qualité de l'enseignement et de la recherche.

Par ailleurs, l'université participe aux programmes nationaux et internationaux d'évaluation et d'accréditation, tels que le Réseau National d'Assurance Qualité dans l'Enseignement Supérieur (RNAQES) et le projet ESAGOV (Enseignement Supérieur Algérien à l'heure de la Gouvernance Universitaire)³⁷, financé par l'Union européenne. L'université est dans l'obligation de communiquer de manière transparente sur ses activités, ses résultats et ses projets, notamment à travers la publication régulière de rapports d'activités et la mise à disposition d'informations sur son site web officiel.

A partir de là, nous pouvons dire que malgré les avancées réalisées, la gouvernance de l'université de Bejaia fait face à plusieurs défis notamment:

- **Renforcement de l'autonomie** : poursuivre les efforts pour obtenir une plus grande autonomie en matière surtout de gestion financière, de ressources humaines et de développement de programmes nationaux et internationaux.
- **Modernisation des outils de gestion** : adopter des systèmes d'information intégrés pour améliorer l'efficacité administrative et le pilotage stratégique.
- **Renforcement des capacités** : former les cadres administratifs et académiques aux principes et outils de la gouvernance universitaire moderne.
- **Développement de partenariats** : établir des collaborations avec d'autres universités, des institutions de recherche et des acteurs socio-économiques pour enrichir la gouvernance et favoriser l'innovation.

3.2 L'innovation au niveau de l'université de Bejaia

L'innovation est devenue un indicateur clé de la transformation des systèmes universitaires dans le monde. Elle est désormais considérée non seulement comme un moteur de croissance économique, mais aussi comme un levier de régénération des pratiques pédagogiques, de la gouvernance universitaire et de l'interaction avec l'environnement socio-économique (OCDE, 2010 ; Altbach, Reisberg & Rumbley,

³⁷ www.univ.bejaia.dz

2009). L’Université de Béjaïa à l’instar des autres universités et écoles du pays développe progressivement un écosystème d’innovation multidimensionnel.

3.2.1 L’université de Bejaia au cœur de l’innovation

En matière d’innovation et de recherches scientifiques l’université de Bejaia compte :

- **Nombre de laboratoires de recherche** : 41 laboratoires agréés, dont 17 en sciences exactes et appliquées
- **Nombre de thèses de doctorat soutenues entre 2018 et 2023** : 983
- **Nombre de publications scientifiques (Scopus/Web of Science, 2022)** : 1127 articles indexés (URMAB, 2023)
- En 2022, **7 projets déposés à l’INAPI** par des chercheurs de Béjaïa ont été validés comme brevets nationaux (INAPI, 2023).
- Parmi les brevets : un procédé de dépollution des eaux par adsorption biologique, un capteur intelligent pour la gestion de l’irrigation, et une solution algérienne pour le stockage thermique.

A partir des données collectées au niveau des documents interne de l’université de Bejaia et du site de l’université³⁸ en matière de recherche scientifique à Bejaïa, on peut distinguer par la présence de 41 laboratoires agréés, dont une majorité se concentre sur les sciences exactes et appliquées aussi entre 2018 et 2023, 983 thèses de doctorat ont été soutenues soit une moyenne d’environ 200 thèses soutenues par an, témoignant d’une activité académique dynamique. En 2022, le volume de publications scientifiques a atteint 1127 articles indexés, ce qui souligne la qualité de la production scientifique.

De plus, l’année 2022 a été marquée par la validation de 7 projets comme brevets nationaux à l’INAPI, parmi ces brevets, on trouve des solutions prometteuses telles qu’un procédé de dépollution des eaux, un capteur intelligent pour l’irrigation, et une méthode de stockage thermique, démontrant ainsi une volonté de partenariat entre l’université et l’entreprise.

³⁸ <https://www.univ-bejaia.dz/>

3.2.2 Classement scientifique national

Selon le classement du MESRS (2023), Béjaïa figure parmi les 10 premières universités algériennes en matière de performance scientifique (avec Blida, Sétif, Tlemcen). Le ratio publications/indexation y est estimé à **23,6 %** contre une moyenne nationale de 19,2 % (mesrs, 2024).

Selon une enquête menée, près de 96 % des enseignants déclarent utiliser la plateforme Moodle dans au moins un cours³⁹.

3.2.3 Création de l'incubateur universitaire

Créé en 2019, L'incubateur au sein de l'Université de Bejaia a permis d'ouvrir un accompagnement à des projets innovants, rentables et durables. Ces projets sont accompagnés pour la création d'une startup. En plus de la prestation d'accompagnement, l'incubateur accueille les incubés au sein de sa structure, en mettant à leur disposition un espace de travail (services de bureau) et un espace de recherche -services de prototypage⁴⁰.

La diversité des projets de l'incubateur universitaire de Bejaia engage une transversalité des profils des bénéficiaires, notamment :

des enseignants ou des étudiants qui cherchent à lancer et à développer un nouveau produit ou service innovant,

des entrepreneurs ou des entreprises qui souhaitent développer un nouveau produit ou service sur la base d'une réflexion de développement durable intégrée dans leur conception et leur mise en œuvre ;

des associations et des collectivités souhaitant répondre à un besoin local par la mise en place d'un programme associant des compétences de l'incubateur et des partenaires locaux.

L'incubateur de l'université de Béjaïa encadre chaque année environ **50 projets étudiants** avec un **taux de maturation des projets** (projets passés au stade de

³⁹TITOUCHÉ Rosa, HADDADI Lounas, (2024) :Le Télé-enseignement En Algérie : Une Enquête Auprès Des Enseignants Et étudiants De L'université De Tizi-ouzou, Portant Sur L'évaluation Des Plateformes Numériques Mise En Place (moodle Et Progrès), دراسات العدد الاقتصادي Volume 15, Numéro 2, Pages 145-165

⁴⁰ <https://www.safir-eu.com/organismes/universite-abderrahmane-mira-de-bejaia>

prototype ou d'entreprise réelle) de 26 % (Université de Béjaïa, 2023). Domaines des projets incubés :

- Agroalimentaire (32 %)
- Technologies numériques (21 %)
- Énergies renouvelables (14 %)
- Artisanat & économie solidaire (9 %)

Plus aux travaux d'accompagnement, l'incubateur de l'université de Bejaia organise annuellement la Semaine de l'innovation universitaire ainsi, il participe au programme Erasmus+ CBHE dans le cadre de projets de coopération sur l'entrepreneuriat (BE-Entrepreneur 2021–2023).

Dans son travail Boudjemaa, (2023), déclare que l'innovation dans les universités algériennes et confrontée aux contraintes suivantes

- Rigidité administrative : lenteur des procédures de validation des projets
- Faible autonomie financière des laboratoires
- Manque de culture d'innovation chez certains gestionnaires
- Insuffisance de formation à l'innovation pour les doctorants

Après une discussion avec des anciens étudiants qui ont choisi de préparer un mémoire de master selon l'arrêté ministériel 12-75, la majorité se retrouve livrés à eux-mêmes et malheureusement sans suivi ce qui décourage les futures étudiants de Master a s'investir dans la création de startup

Cependant, l'université de Béjaïa démontre un potentiel innovant significatif malgré des limites structurelles encore marquées. En s'appuyant sur ses ressources humaines, ses dispositifs de recherche, son ouverture à l'international et son ancrage local, elle est en mesure de devenir un pôle d'innovation académique majeur à l'échelle nationale. Le défi est désormais de passer d'une logique centralisée vers une décentralisation basée sur l'autonomie financière.

3.3 L'intégration des technologies de l'information et de la communication à l'Université de Béjaïa

L'intégration des Technologies de l'Information et de la Communication (TIC) constitue aujourd'hui un axe stratégique majeur pour les universités désireuses d'améliorer la qualité de l'enseignement, d'accroître l'efficience administrative et de favoriser une meilleure interaction avec les étudiants et l'ensemble des acteurs de l'université.

L'Université de Béjaïa a progressivement développé une politique de diffusion des TIC, s'inscrivant dans les recommandations nationales du Ministère de l'Enseignement Supérieur et de la Recherche Scientifique (MESRS) et dans les tendances internationales en matière de numérisation.

3.3.1 Une modernisation progressive des infrastructures numériques

Depuis l'introduction d'Internet sur le campus de Targa Ouzemour en 2002, l'Université de Béjaïa a engagé une démarche progressive d'équipement en technologies de l'information. Cette dynamique s'est poursuivie au fil des années et a accompagné l'ouverture des autres campus, notamment Aboudaou (2004) et El-Kseur (2020). On y retrouve un réseau structuré autour de commutateurs (switch)

- 65 à Targa Ouzemour,
- 40 à Aboudaou,
- 15 à El-Kseur

Renforcé par des onduleurs dans chaque armoire réseau (20, 18 et 9 respectivement), garantissant une alimentation électrique stable. L'ensemble des salles de travaux pratiques (TP) est équipé de micro-ordinateurs, avec un total de 776 postes répartis sur les trois sites. Cette disponibilité en matériel, bien que significative, reste parfois freinée par l'ancienneté de certains équipements et l'absence de politique de renouvellement systématique.

3.3.2 Couverture Wi-Fi et connectivité

Les trois campus universitaires disposent d'une couverture Wi-Fi partielle, concentrée principalement autour des bibliothèques et de quelques blocs administratifs. Le débit

moyen observé, estimé à 200 Mb/s, permet un usage courant des services en ligne, mais se révèle parfois insuffisant en période de forte demande ou dans certaines zones mal desservies. L'accès inégal au réseau constitue un frein à l'universalisation des usages numériques, particulièrement pour les étudiants en résidence ou dans les bâtiments éloignés des centres d'accès.

3.3.3 Usages pédagogiques et fréquentation des plateformes numériques

La plateforme Moodle, principale interface pédagogique numérique, enregistre un taux d'utilisation estimé à 75 % par semestre. Ce chiffre masque cependant des disparités selon les facultés et les profils d'utilisateurs. Si certains enseignants intègrent pleinement les outils numériques à leurs pratiques pédagogiques, d'autres se limitent à un usage minimaliste, souvent faute de formation ou de soutien technique. Du côté des étudiants, l'usage est majoritairement centré sur le téléchargement de supports de cours, avec peu d'interactions ou d'activités collaboratives. Cette situation révèle une appropriation encore incomplète des potentialités offertes par les TIC dans l'enseignement supérieur.

Malgré les efforts engagés, l'intégration des TIC à l'Université de Béjaïa reste marquée par plusieurs limites : une couverture réseau encore incomplète, une gestion technique souvent centralisée, un manque de formation ciblée pour les personnels pédagogiques et administratifs, surcharge des plateformes pendant les examens, réticence de certains enseignants face à la numérisation. Une enquête conduite par Refsicom (2021) souligne que 31 % des enseignants universitaires en Algérie déclarent se sentir peu à l'aise avec les outils de formation à distance.

L'université gagnerait à renforcer ses capacités d'innovation pédagogique, à encourager le développement des compétences numériques et à investir dans des solutions d'apprentissage interactif et adaptatif.

4. synthèse

En se basant sur cette analyse autour de l'Université de Béjaïa, nous pouvons conclure que l'université, bien qu'ayant engagée certaines réformes impliquant les composantes de l'économie de la connaissance, ne répond pas pleinement aux

exigences structurelles et fonctionnelles associées aux quatre piliers fondamentaux de cette nouvelle économie : la gouvernance universitaire, l'innovation, la maîtrise des TIC, et la valorisation du capital humain.

Parlant de la *gouvernance* de l'université nous pouvons dire que c'est un facteur qui reste encore fortement marqué par une logique bureaucratique, où la prise de décision demeure peu participatif et insuffisamment ouverte aux parties prenantes internes externes (entreprises, collectivités locales, anciens étudiants, etc.). Selon Benachenhou (2020), les universités algériennes souffrent d'un déficit de transparence et d'autonomie, deux conditions pourtant essentielles à une gouvernance efficace dans une économie fondée sur le savoir. À Béjaïa, les enquêtes menées auprès des enseignants-chercheurs ont révélé une perception critique du système de gouvernance, souvent jugé rigide et peu réactif aux dynamiques socio-économiques locales.

En ce qui concerne l'innovation, bien que reconnue comme priorité dans les discours institutionnels, elle a du mal à se concrétiser dans les pratiques. Si on prend comme critère le nombre de brevets déposés, les collaborations avec les entreprises et les projets entrepreneuriaux issus de l'université les études antérieures montrent qu'ils sont faibles malgré qu'en théorie plusieurs conventions ont été signées soit au niveau national ou international. Selon le rapport de l'UNESCO (2022) sur l'état de la recherche en Afrique du Nord, moins de 0,2 % des publications scientifiques algériennes donnent lieu à une application technologique directe ou à une commercialisation, un chiffre qui reflète le faible ancrage de l'innovation universitaire dans le tissu économique. À l'Université de Béjaïa, les incubateurs et structures de valorisation de la recherche sont encore embryonnaires.

La diffusion et l'intégration des technologies de l'information et de la communication (TIC) souffrent d'un retard manifeste. Bien que l'université dispose d'une infrastructure informatique de base, son usage dans les pratiques pédagogiques et administratives demeure limité. Le e-learning, par exemple, reste peu développé, et les plateformes numériques de gestion des cours ou des examens ne sont ni uniformément utilisées ni systématisées. Le rapport du Ministère de l'Enseignement Supérieur et de la Recherche Scientifique (MESRS, 2023) confirme cette situation,

indiquant que plus de 65 % des universités algériennes, dont celle de Béjaïa, n'ont pas encore intégré les TIC dans l'ensemble de leurs filières.

Enfin, le capital humain, bien que relativement qualifié, est confronté à de nombreux obstacles : charge d'enseignement excessive, manque de financement pour la recherche, mobilité internationale restreinte et accès inégal aux ressources scientifiques. Les enseignants et chercheurs de l'Université de Béjaïa expriment fréquemment une insatisfaction face au manque de soutien institutionnel pour la recherche appliquée, ainsi que des difficultés à bénéficier de formations continues ou de partenariats internationaux. D'après la Banque Mondiale (2021), le développement du capital humain dans les universités algériennes est encore entravé par l'insuffisance des investissements ciblés sur les compétences d'avenir et l'attractivité de la carrière académique.

L'université de Béjaïa se trouve dans une position critique, entamant une transition partielle vers les standards de l'économie de la connaissance, mais demeurant freinée par des facteurs institutionnels et contextuels. Il conviendrait de renforcer l'autonomie universitaire, réformer la gouvernance, investir dans l'innovation, et mieux valoriser le potentiel humain à travers des politiques de soutien et de modernisation ambitieuses.

Conclusion

L'analyse de l'Université Abderrahmane Mira de Béjaïa met en lumière une institution en mouvement, dotée d'un potentiel certain mais encore entravée par des blocages internes. Bien qu'une volonté d'ancrage dans l'économie de la connaissance soit perceptible, les efforts engagés restent limités et peu coordonnés.

En matière de gouvernance, l'université demeure marquée par une gestion centralisée, peu ouverte à la participation et à l'autonomie. Cette situation freine son adaptation aux mutations contemporaines.

Concernant l'innovation, les initiatives sont présentes mais encore marginales. L'absence de résultats valorisés, le faible nombre de brevets et le manque de partenariats avec le monde socio-économique témoignent de limites persistantes.

La diffusion des TIC progresse mais reste inégale. Les outils existent, mais leur intégration dans les pratiques pédagogiques et administratives est encore réduite.

Le capital humain, enfin, constitue une force sous-exploitée. Les enseignants sont investis, mais leurs moyens restent limités : peu de formation continue, charge d'enseignement lourde, manque de soutien à la recherche.

L’Université de Béjaïa doit repenser ses priorités : assouplir sa gouvernance, renforcer l’innovation, moderniser l’usage des TIC et miser sur la valorisation de son potentiel humain. Ces leviers sont essentiels pour répondre aux enjeux de l’économie de la connaissance et contribuer au développement régional et national.

**Chapitre VI : Etude de l'université de Bejaia à l'ère de l'économie
de la connaissance : choix méthodologiques**

Introduction:

L'étude de la contribution de l'Université de Béjaïa à l'économie de la connaissance nécessite une approche méthodologique à la fois rigoureuse, contextualisée et adaptée à la complexité du phénomène observé. En effet, les enjeux liés à la gouvernance universitaire, à l'innovation, à la maîtrise des technologies de l'information et à la valorisation du capital humain exigent une analyse qui dépasse les cadres strictement quantitatifs ou exclusivement qualitatifs. C'est dans cette perspective qu'a été adoptée une démarche méthodologique mixte, combinant la puissance explicative des données quantitatives avec la richesse interprétative des données qualitatives.

Ce chapitre vise à exposer le protocole scientifique retenu pour analyser empiriquement le positionnement de l'Université de Béjaïa à l'ère de l'économie de la connaissance. Il s'articule en trois sections complémentaires : la première présente les fondements du choix méthodologique mixte, en explicitant les justifications épistémologiques et les modalités d'articulation des deux approches ; la deuxième décrit le déroulement des enquêtes de terrain, incluant le plan d'échantillonnage, les instruments de collecte de données et les conditions de réalisation ; la troisième section expose les outils mobilisés pour le traitement et l'analyse des données, notamment les logiciels utilisés (SPSS,XSLSTAT ET MaxQDA), les techniques d'analyse thématique, ainsi que les indicateurs retenus pour mesurer les quatre piliers de l'économie de la connaissance.

En adoptant cette approche intégrée, la recherche vise à produire une lecture fine, contextualisée et scientifiquement fondée de la manière dont une université algérienne s'adapte – ou non – aux exigences d'un environnement fondé sur la production, la circulation et la valorisation de la connaissance.

Section1 : choix méthodologique d'une approche mixte

L'économie de la connaissance, en tant que phénomène multidimensionnel, ne peut être appréhendée par une seule perspective méthodologique. L'analyse de la contribution d'une université, comme celle de Béjaïa, à un tel paradigme appelle une lecture croisée des dynamiques organisationnelles, humaines, technologiques et institutionnelles. Face à cette complexité, l'**approche méthodologique mixte**

s’impose comme la plus apte à capter la richesse et la profondeur du réel, en combinant les forces des méthodes quantitatives et qualitatives dans une perspective complémentaire (Tashakkori & Teddlie, 2010).

1.1 Une démarche épistémologique fondée sur la complémentarité

L'épistémologie constitue le socle réflexif sur lequel repose toute démarche scientifique. Elle interroge la nature de la connaissance, ses fondements, ses modes de production et ses critères de validité. Dans le cadre de cette recherche portant sur la contribution des universités à l'économie de la connaissance, et plus spécifiquement sur le cas de l'Université de Béjaïa, il importe d'expliciter la posture épistémologique adoptée afin d'assurer la cohérence entre les objectifs de la recherche, les méthodes mobilisées et l'interprétation des résultats.

Cette étude s'inscrit dans une épistémologie compréhensive et pragmatique, intégrant à la fois des approches positiviste et interprétative, dans une logique mixte. En effet, la complexité des phénomènes liés à l'économie de la connaissance et à la transformation du système universitaire exige une lecture à plusieurs niveaux, mobilisant des outils quantitatifs pour mesurer, modéliser et tester des relations entre variables, mais également des approches qualitatives pour explorer le sens que les acteurs attribuent à leurs pratiques et représentations.

La dimension positiviste, héritée des sciences naturelles, permet ici de construire des hypothèses fondées sur des variables observables (niveau d'innovation, gouvernance, capital humain, diffusion des TIC, etc.), puis de les tester empiriquement à travers des enquêtes et des modèles statistiques. Cette posture repose sur l'objectivation du réel, la recherche de lois explicatives, et la possibilité de généralisation des résultats. Elle est particulièrement mobilisée dans l'étude quantitative menée auprès des enseignants de l'Université de Béjaïa.

Cependant, cette approche ne saurait, à elle seule, rendre compte de la richesse des dynamiques universitaires, souvent enracinées dans des contextes socio-institutionnels complexes. D'où l'adoption complémentaire d'une posture interprétative, qui considère la réalité sociale comme construite par les acteurs à travers leurs interactions, leurs discours et leurs expériences vécues. Cette vision, inspirée des

travaux de Max Weber (1922), Alfred Schutz (1967) ou encore Thomas Kuhn (1970), sous-tend l'analyse qualitative des entretiens avec les enseignants-chercheurs, permettant de mieux comprendre leurs représentations de l'innovation, de la gouvernance ou du capital humain.

Ce croisement de paradigmes repose sur une épistémologie pragmatique, qui valorise l'adéquation des méthodes aux finalités de la recherche plutôt qu'une fidélité rigide à une seule doctrine scientifique (Morgan, 2007 ; Creswell & Plano Clark, 2018). Cette posture hybride est aujourd’hui largement reconnue dans les recherches en sciences sociales comme particulièrement pertinente pour appréhender les systèmes complexes tels que l'université dans un contexte de transition vers l'économie de la connaissance (Onwuegbuzie & Leech, 2005).

Ainsi, l'épistémologie de cette recherche repose sur une articulation rigoureuse entre objectivation et compréhension, entre mesure et interprétation, dans une visée explicative mais aussi compréhensive du rôle des universités dans les dynamiques de développement fondé sur le savoir.

1.2 Typologie du design mixte adopté

Parmi les différents types de design mixte (convergent, explicatif, exploratoire), cette recherche adopte un **design explicatif séquentiel** (Creswell & Plano Clark, 2018). Dans ce modèle, la phase quantitative précède la phase qualitative : les résultats statistiques obtenus à partir d'enquêtes par questionnaire servent à identifier des tendances générales, qui sont ensuite approfondies par des entretiens semi-directifs. Ce schéma a été retenu pour sa capacité à valider des hypothèses à large échelle, tout en offrant une lecture nuancée des processus sous-jacents.

1.3 Justification du choix d'une approche mixte dans le contexte algérien

Le contexte du système universitaire algérien, souvent marqué par des paradoxes entre politiques déclarées et pratiques effectives (Benrabah, 2021), justifie amplement le recours à une telle approche. Les statistiques officielles, bien que précieuses, ne rendent pas toujours compte des dynamiques internes des universités. À l'inverse, les témoignages individuels, bien qu'éclairants, peuvent manquer de généralisation.

L’articulation des deux niveaux permet de construire une connaissance plus robuste, à la fois objectivée et située.

Par ailleurs, dans le cadre spécifique de l’économie de la connaissance, les dimensions mesurables (niveaux d’équipement, taux de publication, budgets de recherche, taux d’encadrement) doivent être complétées par une analyse qualitative des logiques d’appropriation ou de résistance face à la transformation numérique, à l’innovation pédagogique ou à la gouvernance par la performance.

1.4 Avantages et limites de l’approche mixte

L’approche mixte présente l’avantage d’enrichir l’interprétation des données, de trianguler les résultats et de renforcer la validité interne et externe de la recherche (Johnson, Onwuegbuzie, & Turner, 2007). Toutefois, elle implique également une **exigence méthodologique élevée** : maîtrise de deux paradigmes, rigueur dans l’articulation des résultats, et cohérence dans la conception des outils de collecte. Ces défis ont été pris en compte dans la mise en œuvre de ce travail, par une phase préparatoire soignée, une explicitation claire des hypothèses et une stratégie d’intégration des résultats dès la phase de planification.

Section 2 : le déroulement des enquêtes

Dans le cadre d’une approche méthodologique mixte mobilisée pour analyser le rôle de l’université de Béjaïa dans l’économie de la connaissance, la qualité et la complémentarité des instruments de collecte de données constituent un levier essentiel pour produire une connaissance rigoureuse, contextualisée et opérationnelle. Loin d’être de simples outils techniques, ces instruments s’inscrivent dans une démarche épistémologique fondée sur une pluralité paradigmatische conciliant objectivisme et constructivisme (Lincoln & Guba, 1985 ; Teddlie & Tashakkori, 2009).

2.1 Le questionnaire : le contenu et la mesure des variables

Dans cette partie, nous parlerons du contenu du questionnaire ainsi que la méthode utilisée pour mesurer les variables qui le compose.

2.1.1 Le contenu du questionnaire

La construction du questionnaire de recherche est précédée d'une phase exploratoire basée sur une recherche documentaire et différentes discussions avec des spécialistes du domaine, ce qui a permis d'identifier les concepts clés à investiguer et de mieux cerner les dimensions opérationnelles du modèle théorique retenu. Cette démarche s'inscrit dans une logique d'ancrage scientifique, visant à assurer la validité conceptuelle de l'instrument de mesure. Chaque item du questionnaire a ainsi été élaboré à partir d'une opérationnalisation rigoureuse des quatre piliers de l'économie de la connaissance, à savoir : la gouvernance, les technologies de l'information et de la communication (TIC), l'innovation et le capital humain, en lien avec la variable centrale de performance universitaire. L'objectif était de traduire ces concepts abstraits en indicateurs observables, mesurables à l'aide d'échelles de Likert à cinq points (1= pas du tout d'accord, 5= tout à fait d'accord). La structure du questionnaire a été organisée en six sections thématiques logiquement enchaînées, comme indiqué dans le tableau ci-dessous :

Tableau 13: composition du questionnaire

Thème / Dimension évaluée	Items correspondants	Piliers associés
Évaluation globale de la performance universitaire	Items 1 à 28	Performance universitaire (variable dépendante)
Mécanismes de gouvernance	Items 29 à 45	Gouvernance
Intégration des technologies de l'information (TIC)	Items 46 à 60	TIC
Dynamique d'innovation	Items 61 à 71	Innovation
Gestion du capital humain	Items 72 à 80	Capital humain
Engagement des enseignants	Items 81 à 90	Modérateur (facteur humain transversal)

Source : réalisé par nos soins à partir du questionnaire.

Ce découpage permet non seulement une lecture analytique du rôle de chaque pilier, mais facilite également l'exploitation statistique des données à travers des analyses descriptives, factorielles et de corrélation. Un pré-test a été réalisé auprès d'un échantillon restreint d'enseignants-chercheurs afin de vérifier la compréhension des questions, d'estimer la durée de passation, et d'évaluer la consistance interne du

questionnaire. Les retours ont conduit à quelques ajustements mineurs, garantissant ainsi une meilleure fiabilité et validité de l'outil final.

La dernière partie du questionnaire est réservée à la fiche signalétique, comprenant des variables telles que l'âge, le sexe, le diplôme obtenu, l'ancienneté dans l'enseignement supérieur et l'éventuelle responsabilité administrative. Bien qu'elles ne soient pas directement intégrées au modèle théorique, ces données jouent un rôle important dans la caractérisation de l'échantillon et permettent d'éventuelles analyses comparatives selon les profils des répondants

2.1.2 La mesure des variables

La structuration du questionnaire repose sur des bases théoriques précises. Chaque série d'items a été conçue en lien avec un pilier du modèle de recherche, appuyée par des références scientifiques intégrées à la démarche.

Performance universitaire (items 1 à 28) : Cette section vise à évaluer la performance perçue de l'université à travers plusieurs dimensions clés telles que la qualité de l'enseignement, la pertinence des programmes de formation, l'adéquation au marché du travail, l'accessibilité des services d'accompagnement, ainsi que l'état des infrastructures. Elle s'appuie sur les normes de qualité formulées par l'ENQA (2015) et les indicateurs retenus par l'UNESCO (2013) en matière d'assurance qualité dans l'enseignement supérieur. Ces standards ont été mobilisés pour construire des items mesurant la capacité de l'université à remplir ses missions fondamentales, en lien avec la satisfaction des parties prenantes internes. Pour renforcer cette base, les travaux de Byrne et Flood (2003) sur l'analyse des perceptions de qualité dans les programmes d'enseignement ont également été pris en compte. Nous avons décortiqué la performance en trois éléments, à savoir : efficacité, efficience et effectivité.

Gouvernance (items 29 à 45) : Cette partie du questionnaire évalue les mécanismes de gouvernance interne, en portant une attention particulière à la transparence des procédures, à la tenue des conseils d'administration, à l'existence de chartes d'éthique et à l'organisation administrative. Elle s'appuie directement sur les recommandations de l'OCDE (2003) et de la Banque mondiale (2009), qui insistent sur le rôle central de

l'autonomie, de la redevabilité et de la participation dans le renforcement des performances des établissements d'enseignement supérieur.

Technologies de l'information et de la communication (items 46 à 60) : Les items de cette section explorent l'intégration des outils numériques dans les pratiques pédagogiques et scientifiques : accès à Internet, plateformes d'apprentissage, bibliothèques numériques, bases de données, ou encore dispositifs de formation numérique. Cette dimension est fondée sur le Knowledge Assessment Methodology (KAM) développé par la Banque mondiale (2007), qui identifie les TIC comme une composante structurante de l'économie de la connaissance. L'enquête a ainsi été construite pour mesurer le degré de maturité numérique de l'université dans une perspective de transformation pédagogique et organisationnelle.

Innovation (items 61 à 71) : Cette section examine la capacité de l'université à produire et valoriser de la recherche, à encourager l'esprit entrepreneurial, à soutenir les projets innovants et à interagir avec son environnement socioéconomique. Elle s'inspire du modèle de la Triple Hélice formulé par Etzkowitz et Leydesdorff (2000), qui conçoit l'université comme un acteur moteur du développement, en synergie avec l'État et les entreprises. L'élaboration des items tient compte de cette logique systémique, en intégrant les conditions institutionnelles favorisant l'émergence d'initiatives innovantes au sein de la communauté académique.

Capital humain (items 72 à 80) : Cette série d'items porte sur la gestion des ressources humaines universitaires, incluant la formation continue, la reconnaissance des compétences, la coopération entre collègues et les politiques de valorisation. Cette dimension s'ancre dans la théorie du capital humain développée par Becker (1964), selon laquelle l'investissement dans les compétences individuelles constitue un facteur clé de productivité. Les orientations de l'OCDE (2002) ont également été mobilisées, notamment sur les exigences en matière de développement professionnel dans l'enseignement supérieur.

Engagement des enseignants (items 81 à 90) : Enfin, cette section mesure l'implication des enseignants-chercheurs dans leur pratique pédagogique, leur participation à l'amélioration continue, leur capacité d'écoute, leur soutien aux

étudiants et leur propension à innover dans l'enseignement. Elle s'appuie sur les travaux de Hargreaves (1998), qui met en lumière l'importance de l'engagement émotionnel et éthique dans le métier d'enseignant, et sur les analyses de Trowler (2008) concernant l'engagement académique comme levier de transformation des pratiques universitaires. Ces items ont été pensés comme une variable modératrice dans le modèle, susceptible d'influencer l'impact des piliers structurels sur la performance globale.

2.2 L'entretien semi-directif : accès à la profondeur compréhensive

Sur le plan épistémologique, les **entretiens semi-directifs** s'ancrent dans une posture compréhensive et interprétative (Weber, 1922 ; Schutz, 1967). Ils visent à explorer en profondeur les représentations, les pratiques et les logiques d'action des acteurs universitaires (enseignants-chercheurs, gestionnaires, responsables de filières). L'entretien semi-directif est préféré à l'entretien libre ou dirigé, car il permet un équilibre entre orientation et souplesse (Kaufmann, 2011).

Le guide a été construit selon une logique **thématique** (Kaufmann, 2016), chaque grande thématique correspondant à l'un des piliers de l'économie de la connaissance : la gouvernance, les TIC, l'innovation et le capital humain. Cette structuration permet une exploration transversale, tout en facilitant l'analyse ultérieure via un codage thématique assisté par logiciel (MAXQDA).

2.2.1 La mesure du guide d'entretien

La construction du guide s'est déroulée en plusieurs étapes :

1. **Revue de la littérature** : une première version du guide a été élaborée à partir des travaux académiques portant sur l'économie de la connaissance (Foray, 2000 ; OCDE, 2004), la gouvernance universitaire (Clark, 1998 ; Amaral et al., 2003), et la performance dans l'enseignement supérieur (Jongbloed et al., 2008 ; Salmi, 2009).
2. **Contextualisation au cas algérien** : cette première version a été adaptée au contexte spécifique du système universitaire algérien, en tenant compte des

réformes (notamment LMD), des contraintes structurelles et des dynamiques locales de gouvernance (Benyoucef, 2021 ; Bouzidi, 2022).

3. **Phase pilote** : le guide a été testé auprès de deux enseignants-chercheurs dans une phase exploratoire. Cette phase a permis d'ajuster certaines formulations, d'éliminer des questions redondantes et de renforcer l'alignement entre les objectifs de recherche et les items proposés.
4. **Validation par experts** : enfin, le guide a été soumis à deux experts en méthodologie qualitative et en sciences de l'éducation pour validation. Leurs remarques ont conduit à une reformulation de certaines questions afin d'éviter les biais d'induction et d'assurer une meilleure neutralité dans la formulation (Bardin, 2013).

Les données recueillies ont été **transcrites intégralement puis analysées via MAXQDA**, logiciel d'analyse qualitative assistée par ordinateur, selon une logique de **codage axial et thématique** (Strauss & Corbin, 1998). Ce processus permet de faire émerger des catégories signifiantes, de repérer des régularités et de mettre en lumière des divergences entre les discours.

Le guide d'entretien utilisé dans cette recherche qualitative a été conçu de manière rigoureuse afin de répondre aux objectifs de compréhension des dynamiques universitaires à l'ère de l'économie de la connaissance. Sa structure repose sur une logique thématique, directement inspirée des **quatre piliers de l'économie de la connaissance** : la gouvernance, les technologies de l'information et de la communication (TIC), l'innovation et le capital humain.

2.2.2 La composition du guide d'entretien

Le guide d'entretien est construit autour de cinq grands thèmes, tous liés à la performance universitaire dans le contexte de l'économie de la connaissance. Chaque thème commence par une question principale, assez ouverte, suivie de relances possibles selon le déroulement de l'entretien.

Le premier thème aborde la gouvernance : autonomie réelle, transparence des décisions, rôle des instances, implication des enseignants. Le second interroge l'intégration des TIC dans les pratiques de l'université. Le troisième se concentre sur

la question de l'innovation : ce qui est encouragé, ce qui bloque. Le quatrième revient sur le capital humain : recrutement, formation continue, conditions d'intégration, motivation. Enfin, le dernier thème donne la parole sur la performance globale, de manière plus libre.

Chacune de ces sections comprend des **questions ouvertes**, organisées de manière progressive, permettant à l'enquêté de s'exprimer librement, tout en maintenant un cap analytique clair.

Section 3 : phase d'obtention des données

En fonction de nos hypothèses et de la vision adoptée dans notre étude, nous avons adopté une approche quantitative, où nous essayerons de vérifier la validité de nos hypothèses issues de notre revue de littérature, cette démarche hypothético-descriptive qui nous a menés à poser des questions de recherche, puis formuler des hypothèses, ensuite, collecter des données pour tester ces hypothèses et décrire les résultats obtenus. Cela permet d'obtenir une compréhension approfondie du sujet étudié tout en vérifiant la validité des hypothèses.

3.2. Mesure de la fiabilité du modèle quantitative :

Selon le modèle de fiabilité du questionnaire cronbach alpha est égal à 0.898, un résultat très positif qui nous indique la fiabilité des échelles de mesure utilisées dans notre questionnaire.

Tableau 14: mesure de la fiabilité du modèle

Statistiques de fiabilité	
Alpha de Cronbach	Nombre d'éléments
0,898	6

Source : A partir du logiciel spss 26.0

Le coefficient alpha de Cronbach est une mesure de la cohérence interne d'une échelle et donc de la force de sa fiabilité. L'alpha de Cronbach peut prendre des valeurs

comprises entre 0 et 1. La cohérence interne d'un test est d'autant plus grande que la corrélation entre les items est en moyenne élevée⁴¹.

Pour rappel et dans notre cas et selon le modèle de fiabilité cronbach alpha est égal à 0.898, un résultat très positif qui nous indique la fiabilité des échelles de mesure utilisées dans notre questionnaire.

3.3. Analyse descriptive des résultats de l'enquête

Avant de procéder à l'analyse des relations principales de nos variables de recherche, une description de l'échantillon sera faite. En effet ce point, nous donne un aperçu des caractéristiques principales des enquêtés qui sont principalement des acteurs actifs dans le processus d'émergence de l'économie de la connaissance.

3.3.1 La description de l'échantillon dans l'étude quantitative :

le questionnaire

L'enquête a été réalisée auprès de l'ensemble des enseignants de l'Université de Bejaia. Cette population d'enseignants représente une diversité de disciplines et de niveaux d'expérience. Les enseignants ont été sélectionnés de manière aléatoire afin d'assurer la représentativité de l'échantillon et de garantir que les résultats reflètent au mieux les opinions et les expériences de l'ensemble de la communauté enseignante de l'université.

L'enquête a été lancée le 23 avril 2024 et a été clôturée le 01/01/2025, nous avons pu collecter 235 questionnaires, de ses 235 questionnaires, deux questionnaires ont été écartés en raison de leur caractère incomplet, donc nous avons obtenue 233 questionnaires exploitable soit un taux de 99.15%, comme le montre le tableau n°10.

⁴¹ Nunally J.C ,(1978), psychometric theory, 2nd edition, new york, McGraw-Hill.

Tableau 15: nombre de questionnaires collectés, annulés, exploitable

Type	Nombre	Pourcentage
Questionnaires collectés	233	100%
Questionnaires annulés	2	0.85%
Questionnaires exploitable	235	99.15%

Source : réalisé par nos soins

Analyse descriptive de l'enquête

Dans cette étude, nous nous pencherons sur les résultats de cette analyse afin de dégager des informations clés et des tendances significatives spécifiques à notre enquête. En examinant de près les caractéristiques des participants et les réponses qu'ils ont fournies, nous pourrons obtenir une vision approfondie de leurs opinions, attitudes et comportements par rapport à notre sujet d'intérêt. Cette analyse descriptive nous permettra de dégager de conclusions pertinentes et d'établir des constats probants qui serviront de base solide pour des interprétations plus approfondies et des prises de décision éclairées.

Ce résultat reflète la composition du cadre enseignant universitaire à l'université de Bejaia.

Genre de l'échantillon :

Le tableau ci-dessous, nous donne un aperçu sur la répartition de l'échantillon selon le genre.

Tableau 16: répartition selon le genre

		GENRE		Pourcentage valide	Pourcentage cumulé
	Fréquence	Pourcentage			
Valide	femme	109	46,8	46,8	46,8
	Homme	124	53,2	53,2	100,0
	Total	233	100,0	100,0	

Source : réalisé par nos soins

Notre échantillon est composé de 53.2% d'homme et 46.8% de femme, ce qui représente une répartition de genre relativement équilibrée. Cela offre la possibilité de mener des analyses comparatives pertinentes entre les deux groupes.

L'âge de l'échantillon

La composition de notre échantillon semble assez diversifiée, avec des participants âgés de 29 à 62 ans. Cette amplitude dans les catégories d'âge est un point positif, car elle permet d'avoir une vision plus globale et représentative de la population étudiée.

Diplôme et grade

La diversité des niveaux académiques, du Magister au Professorat, est un atout majeur. En effet, notre échantillon est représenté principalement de docteur, comme le montre le tableau ci-dessus, avec un pourcentage de 52.4%, ce qui indique une forte prévalence de ce diplôme dans l'échantillon. En revanche, l'habilitation, avec 18,9 %, est moins fréquente mais demeure significative, car elle est souvent requise pour accéder à des postes académiques de haut niveau. Le diplôme de magister, représentant 26,6 % des cas, montre qu'un quart des individus a atteint un niveau avancé d'études sans pour autant obtenir un doctorat. Enfin, les professeurs (qui est en réalité un grade pas un diplôme) est très faible, n'étant détenu que par 2,1 % des répondants. Dans l'ensemble, cette répartition des diplômes met en lumière les parcours académiques et les spécialisations professionnelles au sein de l'échantillon étudié.

Tableau 17: répartition selon le diplôme

DIPLÔME			
	Fréquence	Pourcentage	Pourcentage cumulé
Doctorat	122	52,4	52,4
Habilitation	44	18,9	71,4
Magister	62	26,6	97,9
Professeur	5	2,1	100,0
Total	233	100,0	

Source : réalisé par nos soins

Années d'expérience professionnelle

Selon l'échantillon, les années d'expérience varie d'une (1) année à 42 années ce qui nous donne un résultat assez intéressant dans l'analyse des variables.

La diversité des années d'expérience professionnelle, allant d'une année à 42 ans, est particulièrement intéressante dans notre échantillon. Cette amplitude importante offre de nombreuses possibilités d'analyse et permet d'appréhender l'influence de l'expérience sur le comportement des variables étudiées.

Tableau 18: répartition selon nombre d'année d'expérience.

Années	Fréquence	EXPERIENCE	
		Pourcentage	Pourcentage cumulé
De 1 an à 5ans	23	9.9	9.9
De 6ans à 10ans	60	25.77	35.65
De 11ans à 15ans	69	29.65	65.3
De 16ans à 20ans	49	21.0	86.3
Plus de 20ans	32	13.7	100

Source : réalisé par nos soins

Occupation de poste de responsabilité au niveau de l'université

Le tableau présente une répartition des postes de responsabilité au sein d'une de l'université de Bejaia.

La majorité des individus (167 personnes, soit 71,65%) n'occupent aucun poste de responsabilité. Cela indique une concentration limitée des fonctions administratives dans les universités, avec une grande partie du personnel consacré uniquement à des fonctions académiques ou à d'autres tâches non administratives.

Les postes de responsabilité représentent une minorité (28,35% au total) et sont répartis entre différents rôles administratifs, avec des disparités significatives.

Les responsables de spécialité (25 personnes, 10,7%) représentent la catégorie la plus importante parmi ceux qui occupent des postes administratifs. Les chefs de département adjoints (17 personnes, 7,3%) viennent en deuxième position. Les chefs de département (9 personnes, 3,9%) occupent également une part notable.

Tableau 19: répartition selon le poste administrative

Postes	Fréquences	Pourcentage valide	Pourcentage cumulé
Chef de département	9	3.9	3.9
Chef de département adjoint	17	7.3	11.2
Responsable de spécialité	25	10,7	21.9
Président du conseil scientifique	6	2,6	24.5
Président du comité scientifique	2	0.85	25.35
Responsable de filière	4	1.70	27.05
Vice doyen	2	0.85	27.9
Responsable du bureau de transfert technologique	1	0.45	28.35
Sans poste de responsabilité	167	71.65	100

Source : réalisé par nos soins

Le tableau présente une répartition des postes de responsabilité au sein d'une de l'université de Bejaia.

La majorité des individus (167 personnes, soit 71,65%) n'occupent aucun poste de responsabilité. Cela indique une concentration limitée des fonctions administratives dans les universités, avec une grande partie du personnel consacré uniquement à des fonctions académiques ou à d'autres tâches non administratives.

Les postes de responsabilité représentent une minorité (28,35% au total) et sont répartis entre différents rôles administratifs, avec des disparités significatives.

Les responsables de spécialité (25 personnes, 10,7%) représentent la catégorie la plus importante parmi ceux qui occupent des postes administratifs. Les chefs de département adjoints (17 personnes, 7,3%) viennent en deuxième position. Les chefs de département (9 personnes, 3,9%) occupent également une part notable.

3.3.2 La description de l'échantillon dans l'étude qualitative : Le guide d'entretien :

Six enseignants-chercheurs ont été sélectionnés selon un échantillonnage raisonné, en tenant compte de leur ancienneté, de leur implication dans la recherche et/ou dans des fonctions administratives. Les participants proviennent de plusieurs facultés et

départements, répartis sur les trois principaux campus de l'Université de Béjaïa : Targua Ouzemour, Aboudaou et El Kseur. Cette diversité permet de croiser les regards, et de restituer une image plus nuancée de la réalité universitaire dans son ensemble.

Chaque entretien a duré en moyenne 40 minutes. Ils ont été réalisés en présentiel ou en visioconférence, avec l'accord préalable des participants, et enregistrés afin de garantir la fidélité de la retranscription.

Six entretiens ont été réalisés, transcrits intégralement puis codés via le logiciel MAXQDA. Ce dernier a permis :

- La codification thématique selon les quatre piliers (gouvernance, capital humain, TIC, innovation).
- La visualisation des fréquences et des cooccurrences de termes à travers des nuages de mots et matrices de codage.
- La mise en relation des données empiriques avec le cadre conceptuel de la recherche.

L'étude qualitative repose sur l'exploitation des six entretiens semi-directifs, réalisés auprès d'enseignants-chercheurs de l'Université de Béjaïa, sélectionnés pour la diversité de leurs profils académiques et administratifs. Ces entretiens, réalisés entre mai et juin 2025, ont été intégralement transcrits, anonymes et analysés selon une approche thématique inspirée du cadre de Braun & Clarke (2022).

Sélection des participants

Le choix des participants repose sur une méthode de sélection raisonnée (non probabiliste), afin d'assurer une variété de perspectives tout en restant dans un cadre homogène institutionnel (Université de Béjaïa). Les critères de sélection incluaient :

- l'ancienneté dans l'enseignement supérieur,
- le grade universitaire,
- la spécialité disciplinaire,
- l'éventuelle expérience en responsabilité (chef de département, membre de conseil scientifique, etc.).

Tableau 20 : Tableau de synthèse du corpus

Code enquête	Grade universitaire	Années d'expérience	Fonction(s)
EU1	Maître de conférences B	Plus de 30 ans	Ancien responsable pédagogique
EU2	Maître de conférences A	10 ans	Responsable de projet PRFU
EU3	Professeur	Plus de 30 ans	Membre du conseil scientifique
EU4	Maître de conférences A	6 ans	formateur
EU5	Maître de conférences B	7ans	Responsable pédagogique
EU6	Maître de conférences A	10ans	Enseignant chercheur

Source : réalisé par nos soins à partir des guides d'entretiens

Tous les entretiens ont été menés en langue française, enregistrés avec l'accord explicite des participants, puis transcrits manuellement et codés.

Section3 : outils d'analyse

Dans une recherche mobilisant une approche mixte, le choix des outils d'analyse est une étape cruciale, car il conditionne la validité, la fiabilité et la profondeur interprétative des résultats. L'objectif de cette section est de justifier l'usage combiné de deux outils majeurs : la méthode PLS-SEM pour les données quantitatives et le logiciel MAXQDA pour l'analyse qualitative des entretiens. Ce double dispositif répond à une logique de triangulation méthodologique visant à enrichir la compréhension du phénomène complexe qu'est la performance universitaire à l'ère de l'économie de la connaissance.

3.1 La méthode PLS-SEM : un outil adapté aux modèles complexes et exploratoires

La modélisation par équations structurelles basée sur les moindres carrés partiels (Partial Least Squares - Structural Equation Modeling, ou PLS-SEM) est une technique statistique particulièrement pertinente pour les recherches qui visent à tester des modèles théoriques complexes, avec un nombre élevé de variables latentes, tout en travaillant sur des échantillons de taille modérée.

Contrairement à la méthode covariance-based SEM (CB-SEM), qui repose sur de fortes hypothèses de normalité et de grands échantillons, la méthode PLS se montre robuste face aux données non paramétriques, ce qui est souvent le cas dans les recherches en éducation ou en management universitaire (Hair et al., 2017 ; Sarstedt et al., 2022).

Dans le cadre de cette recherche, la méthode PLS a été utilisée pour valider empiriquement le modèle conceptuel articulant les quatre piliers de l'économie de la connaissance (TIC, innovation, gouvernance et capital humain) à la performance universitaire. Le logiciel XSLSTAT a été mobilisé pour :

- estimer les relations entre variables latentes (modèle structurel),
- mesurer la qualité des instruments (modèle de mesure),
- détecter la colinéarité (via VIF),
- évaluer la validité convergente et discriminante (via AVE, Fornell-Larcker, HTMT),
- et examiner le pouvoir explicatif et prédictif du modèle (via R², Q² et IPMA).

L'analyse IPMA (Importance-Performance Map Analysis), intégrée dans SmartPLS, a permis de hiérarchiser les leviers stratégiques les plus influents, en croisant l'importance relative des facteurs et leur performance perçue dans le système universitaire. « *La méthode PLS est conçue pour maximiser la variance expliquée des variables dépendantes et constitue une alternative puissante aux modèles traditionnels, notamment dans les sciences sociales appliquées.* » (Hair et al., 2017)

3.2 L'analyse thématique assistée par MAXQDA : comprendre les perceptions des acteurs

Pour compléter l'analyse quantitative, une analyse qualitative thématique des entretiens semi-directifs menés auprès des enseignants-chercheurs a été réalisée à l'aide du logiciel **MAXQDA 2022**, l'un des outils les plus avancés pour l'analyse de contenus textuels. Pour garantir la rigueur de cette analyse, nous avons mobilisé la méthode proposée par Braun et Clarke (2006), largement reconnue en sciences sociales pour sa capacité à structurer l'interprétation de données qualitatives de manière systématique et transparente.

La méthode de Braun et Clarke repose sur six étapes fondamentales, que nous avons appliquées comme suit :

- 1) Se familiariser avec les données
- 2) Génération des codes
- 3) Recherche de thèmes
- 4) Review des thèmes
- 5) Définition et choix des noms des thèmes
- 6) Production du rapport

L'usage de MAXQDA a permis de générer des nuages de mots, matrices de cooccurrence, diagrammes hiérarchiques de codes et rapports automatisés, renforçant ainsi la traçabilité et la transparence de l'analyse (Kuckartz, 2014).

3.3. Complémentarité des deux outils : vers une intégration interprétative

Le recours conjoint à la méthode PLS-SEM et à l'analyse thématique assistée relève d'une logique de design séquentiel explicatif (Creswell & Plano Clark, 2018), où :

- les résultats quantitatifs permettent de poser un cadre général et de tester les hypothèses théoriques,

- les résultats qualitatifs permettent d'illustrer, nuancer ou approfondir ces résultats à travers l'expérience vécue des acteurs.

Ce type de triangulation méthodologique assure une validation croisée des résultats et permet de pallier les limites propres à chaque méthode. Il donne ainsi une vision plus complète et réaliste du fonctionnement de l'université dans un contexte de transition vers l'économie de la connaissance.

Conclusion

Ce chapitre a exposé l'architecture méthodologique adoptée pour appréhender la contribution de l'Université de Béjaïa à l'économie de la connaissance. Face à un objet d'étude complexe et multidimensionnel, la démarche mixte retenue s'est imposée comme la plus appropriée pour capter à la fois les régularités quantitatives et les nuances qualitatives des pratiques universitaires. Ancrée dans une posture épistémologique pragmatique, cette approche a permis de concilier rigueur empirique et richesse interprétative.

La première section a justifié le recours à une méthodologie combinée en explicitant le cadre théorique et les fondements épistémologiques mobilisés. En optant pour un design explicatif séquentiel, la recherche a tiré parti de la complémentarité entre les données issues du questionnaire et celles recueillies lors des entretiens semi-directifs. Ce choix a permis de trianguler les données, d'identifier les tendances générales et de contextualiser les résultats au regard des discours des acteurs universitaires.

La deuxième section a décrit en détail le processus de collecte des données, incluant la construction et l'administration du questionnaire, ainsi que la conception du guide d'entretien. L'échantillon, composé de 233 enseignants-chercheurs et de six répondants-clés pour les entretiens, a été rigoureusement sélectionné afin d'assurer la diversité disciplinaire, hiérarchique et générationnelle. Le soin apporté à la formulation des items, la validation des outils et la qualité des entretiens garantit la fiabilité et la validité des données recueillies.

La troisième section a présenté les instruments d'analyse mobilisés : la méthode PLS-SEM pour le traitement des données quantitatives, et le logiciel MAXQDA pour

l'analyse thématique des entretiens. L'usage de la modélisation par équations structurelles a permis d'évaluer l'influence des quatre piliers de l'économie de la connaissance sur la performance universitaire, tandis que l'analyse qualitative a révélé la manière dont ces dynamiques sont perçues, vécues et parfois contestées par les acteurs de terrain.

Ce chapitre méthodologique constitue la colonne vertébrale scientifique de la recherche. Il assoit la crédibilité des résultats à venir, tout en assurant une lecture croisée entre données objectivables et récits situés. Loin d'être une simple juxtaposition de techniques, l'approche retenue s'inscrit dans une logique d'intégration interprétative, visant à restituer avec justesse la complexité du rôle que peut jouer une université algérienne dans un monde fondé sur la connaissance. Ce dispositif méthodologique ouvre ainsi la voie à une analyse solide, nuancée et fondée, des transformations en cours à l'Université de Béjaïa.

Chapitre VII : Résultats des analyses de données

Introduction :

À la suite de la présentation du protocole méthodologique, ce chapitre a pour objectif d'exposer et d'interpréter les résultats empiriques issus de l'enquête menée auprès des enseignants-chercheurs de l'Université de Béjaïa. Cette analyse vise à évaluer la contribution de l'université à l'économie de la connaissance à travers ses pratiques de gouvernance, sa gestion du capital humain, sa capacité d'innovation et son intégration des technologies de l'information et de la communication.

La spécificité de cette étude réside dans l'articulation entre deux niveaux d'analyse. D'une part, l'approche quantitative, fondée sur la modélisation par équations structurelles (PLS-SEM), permet de tester les relations hypothétiques entre les composantes du modèle conceptuel et la performance du système universitaire. D'autre part, l'approche qualitative, nourrie par les entretiens semi-directifs codés via le logiciel MAXQDA, offre une lecture interprétative des représentations, pratiques et contraintes exprimées par les acteurs.

Les résultats présentés dans ce chapitre permettent ainsi de répondre aux hypothèses de recherche formulées en amont et de tirer des enseignements concrets sur les leviers et les obstacles à la transition vers un modèle universitaire fondé sur la connaissance.

Section1 : résultats de l'analyse quantitative

Afin d'avoir une première lecture exploratoire des liens entre les différentes variables de notre modèle, une matrice de corrélation de Pearson a été générée à partir des données collectées, en utilisant le logiciel SPSS (version 26.0). L'objectif est de mesurer la force et le sens de l'association linéaire entre la variable dépendante (performance du système universitaire) et les variables indépendantes (gouvernance, TIC, innovation, capital humain).

Tableau 21: le coefficient de corrélation entre les variables.

	GOUVERNANCE	TIC	INNOVATION	CAPITAL HUM
GOUVERNANCE	1.00	0.63	0.64	0.72
TIC	0.63	1.00	0.64	0.54
INNOVATION	0.64	0.64	1.00	0.75
CAPITAL HUM	0.72	0.54	0.75	1.00
PERFORMANCE Univ	0.69	0.54	0.72	0.77

Source : Résultats obtenus avec SPSS 26.0

Comme le montre le tableau ci-dessus, le coefficient de corrélation linéaire qui mesure la force et le sens de l'association entre les variables dépendantes et chacune des variables indépendantes, ainsi que la corrélation entre les différentes variables fait ressortir des résultats significatifs.

En effet, La performance universitaire est étroitement liée aux variables indépendantes de notre étude, révélant ainsi des interconnexions significatives.

Tout d'abord, la corrélation entre la performance universitaire et le capital humain est particulièrement marquée, atteignant un coefficient de 0,776. Cela souligne l'importance cruciale de la qualité et des compétences du personnel enseignant dans l'atteinte des objectifs de performance universitaire. De plus, la relation avec l'innovation est également forte, avec un coefficient de 0,726, indiquant que l'encouragement de l'innovation et la créativité sont essentielles pour améliorer la qualité des services de l'université. La gouvernance, quant à elle, présente une corrélation significative de 0,700 avec la performance universitaire, suggérant qu'une gestion efficace et transparente crée un environnement propice à l'excellence académique. Enfin, bien que la corrélation avec les technologies de l'information et de la communication (TIC) soit moins élevée (0,545), elle reste significative, soulignant le rôle important des outils technologiques dans l'optimisation des processus au sein de l'université. Ces résultats mettent en évidence la nécessité d'adopter une approche intégrée qui considère l'interdépendance de ces dimensions afin de renforcer la performance universitaire.

1.1 Résultats analyse PLS-PM du modèle (sorties du logiciel XLSTAT)

1.1.1 Fiabilité du bloc (composite reliability) (Variables manifestes monofactorielles) :

La première étape de l'analyse PLS-PM porte sur la fiabilité interne des échelles de mesure (modèle de mesure externe). Trois indicateurs ont été mobilisés : **l'alpha de Cronbach, le rho de Dillon-Goldstein (ou rho de DG), et l'analyse des valeurs propres.**

En effet, l'analyse de fiabilité permet de vérifier si l'échelle produit des résultats stables et cohérents sur différentes occasions ou utilisations.

Les résultats montrent (voir annexe) que les alpha de Cronbach et les rho de DG sont tous supérieurs à 0,70, seuil généralement admis pour une fiabilité satisfaisante (Nunnally & Bernstein, 1994). Par exemple, pour la variable indépendante Gouvernance, l'alpha atteint 0,89 et la première valeur propre est nettement supérieure à la suivante ($VP_1 = 5,335$ vs. $VP_2 = 1,683$), ce qui confirme une bonne unidimensionnalité.

Ainsi, la qualité des échelles de mesure est jugée satisfaisante, et il est possible de poursuivre l'analyse structurale avec des bases fiables.

1.1.2 Cross-loadings (Variables manifestes monofactorielles)

L'analyse des cross-loadings, complétée par l'AVE (Average Variance Extracted), permet d'évaluer la validité discriminante du modèle externe. Le critère de Fornell et Larcker (1981) est respecté lorsque les corrélations entre les items et leur propre variable latente (VL) sont supérieures à celles qu'ils entretiennent avec d'autres variables.

Le tableau de l'AVE (Average Variance Extracted) (voir annexe2) permet d'analyser le modèle externe en le soumettant au critère de la validité discriminante⁴².

⁴² La validité discriminante est un type de validité conceptuelle qui évalue dans quelle mesure vos mesures ou variables sont distinctes les unes des autres. Elle mesure la capacité d'une échelle de

La validité discriminante a été évaluée via l'analyse des **cross-loadings** et de l'**Average Variance Extracted (AVE)**. Les résultats montrent que les corrélations entre les items et leur propre variable latente sont systématiquement plus élevées que leurs corrélations avec d'autres variables latentes, ce qui respecte le critère de Fornell-Larcker (1981).

Par exemple, les items associés à la VL « Gouvernance » présentent des charges comprises entre 0,518 et 0,728 sur leur propre facteur, et des valeurs plus faibles sur les autres VL, ce qui confirme une bonne validité discriminante. L'AVE pour les principales dimensions dépasse également le seuil recommandé de 0,50 (ex. : AVE = 0,541 pour « Innovation »), ce qui indique que plus de 50 % de la variance des items est expliquée par leur facteur.

1.1.3. Corrélations Intera-Items

Les corrélations intra-items, qui reflètent la force des liens entre les items d'une même VL, sont généralement élevées. Cela indique que chaque item est cohérent dans la mesure du concept qu'il est censé évaluer. A titre d'exemple :

Gouvernance : Les items associés à la VL "Gouvernance" montrent des corrélations particulièrement élevées, avec des valeurs variant de 0,518 à 0,728. Par exemple, l'item "gouvernance9" présente une corrélation de 0,728, ce qui confirme qu'il évalue efficacement le concept de gouvernance. En revanche, les autres VLs, telles que "TIC" et "Innovation", affichent des corrélations bien inférieures, ce qui renforce l'idée que les items mesurent un concept distinct.

TIC : De même, les items de la VL "TIC" affichent des corrélations entre 0,483 et 0,734, ce qui indique une bonne cohésion interne. L'item "TIC11" présente une corrélation de 0,726, soulignant son efficacité dans la mesure du concept de TIC.

Innovation : Les items de la VL "Innovation" montrent également de fortes corrélations, allant de 0,427 à 0,827. L'item "INNOVATION7" a une corrélation forte de 0,827, ce qui suggère une mesure fiable du concept d'innovation.

mesure à différencier entre les groupes ou les individus qui devraient présenter des différences significatives en termes du construit sous-jacent mesuré.

1.1.4 Corrélations Inter-Items

Les corrélations inter-items, qui mesurent les relations entre les items de différentes VLs, sont généralement plus faibles, ce qui est un indicateur positif de la validité discriminante.

Prenons le cas de :**Gouvernance vs. TIC et Innovation** : Les items de "Gouvernance" montrent des corrélations modérées avec "TIC" (maximum de 0,492) et "Innovation" (maximum de 0,561). Cela indique un certain degré de chevauchement, mais ces valeurs restent nettement inférieures aux corrélations intra-items (mesuré précédemment), ce qui souligne la distinction entre ces concepts.

1.1.5 Indicateurs de Validité Discriminante

L'analyse des cross-loadings est complémentaire à l'AVE (Average Variance Extracted). Dans la théorie, un bon modèle doit avoir des valeurs AVE supérieures à 0,5, indiquant que les VLs expliquent bien la variance de leurs items.

Exemple d'AVE : Si l'AVE pour "Gouvernance" est de 0,65, cela signifie que cette VL explique 65 % de la variance des items qui lui sont associés, ce qui est considéré comme très satisfaisant. Cela renforce l'idée que chaque VL est mesurée de manière cohérente et distincte (voir corrélation inter-Items).

Par ailleurs, certaines corrélations négatives ont été observées. Par exemple, la corrélation entre "gouvernance2" et "engagement1" est de -0,284. Cela pourrait traduire une perception négative de la gouvernance entraînant un faible engagement des enseignants. Ces cas méritent une attention particulière pour identifier d'éventuelles zones de tension ou de dysfonctionnement.

Les résultats des cross-loadings fournissent des informations essentielles pour évaluer la validité discriminante et la cohérence interne des échelles de mesure. Une bonne validité discriminante est cruciale pour garantir que les conclusions tirées de l'étude reposent sur des mesures fiables.

Les résultats indiquent qu'une approche intégrée, tenant compte des interrelations entre la gouvernance, le capital humain, les TIC et l'innovation, est nécessaire pour améliorer la performance universitaire. Une attention particulière doit être portée aux zones où des corrélations négatives sont observées, car elles peuvent indiquer des problèmes systémiques ou des opportunités d'amélioration.

1.1.6 Validité discriminante (Corrélations carrées < AVE) :

Le critère de la validité discriminante peut être vérifié par le critère de la moyenne des communalités (AVE être inférieure à 0.5).

A cette règle, on remarque l'AVE est supérieure pour les VL KHUMAIN et INNOV.

Ce qui indique l'existence d'une forte corrélation entre elles.

Tableau 22: Corrélations inter-variables latentes et moyenne des communalités (AVE)

									Moyenne Communalités (AVE)
	GOUV	TIC	INNV	KLHU	ECON	ENGAG	INTERAC	PERFO	
	0,369	1	0,392	0,458	0,717	0,057	0,014	0,383	0,380
TIC		1	0,419	0,345	0,646	0,072	0,026	0,263	0,431
INNVOV			1	0,649	0,792	0,139	0,042	0,589	0,541
KLHUMAIN				1	0,821	0,195	0,052	0,603	0,517
ECONNAIS					1	0,151	0,044	0,615	0,339
ENGAGEM						1	0,342	0,214	0,495
PERFORM							0,103	1	0,391
Moyenne Communalités (AVE)	0,380	0,431	0,541	0,517	0,339	0,495	0,221	0,391	

Source :

La plupart des corrélations entre les VL sont modérées à fortes, suggérant des relations significatives mais distinctes. Par exemple,

- ✓ GOUV et ECONNAIS (0,717) : Cela indique que la gouvernance et l'économie de la connaissance sont fortement liées, suggérant qu'une bonne gouvernance favorise une meilleure gestion des connaissances.
- ✓ INNVOV et KLHUMAIN (0,649) : Cette corrélation souligne que l'innovation est fortement influencée par le capital humain, ce qui est crucial pour la capacité d'une institution à innover.

- ✓ KLHUMAIN et ECONNAIS (0,821) : Une très forte corrélation, indiquant que *le capital humain est un facteur clé dans l'économie de la connaissance*.

Corrélations Modérées :

- ✓ TIC et ECONNAIS (0,646) : Cela montre que l'intégration des TIC joue un rôle important dans l'économie de la connaissance.
- ✓ PERFORM et INNVOV (0,589) : Cela suggère que la performance est significativement liée à l'innovation.

Corrélations Faibles :

- ✓ ENGAGEM et les autres variables (les plus faibles étant avec GOUV et TIC, respectivement 0,057 et 0,072) : Cela indique que l'engagement, bien qu'il soit essentiel, n'est pas fortement corrélé avec les autres dimensions, ce qui pourrait signaler qu'il est influencé par des facteurs externes ou qu'il nécessite des interventions spécifiques.

Interprétation des Moyennes des Communalités (AVE)

Les moyennes des communalités (AVE) fournissent une indication de la quantité de variance expliquée par chaque variable latente à partir de ses items associés :

- ✓ GOUV (0,380) et ENGAGEM (0,495) : Bien que la gouvernance ait une moyenne AVE inférieure à 0,5, ce qui suggère qu'elle pourrait ne pas expliquer suffisamment la variance de ses items, l'engagement, avec une AVE de 0,495, montre une meilleure performance.
- ✓ INNVOV (0,541) et KLHUMAIN (0,517) : Ces valeurs supérieures à 0,5 indiquent que les variables expliquent bien la variance de leurs items respectifs, ce qui renforce leur validité.

Les résultats montrent que *la gouvernance, le capital humain et l'économie de la connaissance* sont étroitement liés. Cette interconnexion souligne l'importance d'une approche intégrée à l'Université de Béjaïa. Une gouvernance efficace peut créer un environnement favorable pour le développement des compétences et des connaissances, ce qui, à son tour, stimule l'économie de la connaissance. Par exemple, des politiques de gouvernance claires et transparentes peuvent encourager les

enseignants et étudiants à s'engager dans des initiatives d'innovation et de collaboration, renforçant ainsi les performances académiques.

En revanche, la faible corrélation de l'engagement avec les autres variables suggère qu'il représente un domaine distinct qui nécessite des stratégies spécifiques pour son amélioration. Cette dissociation pourrait indiquer que l'engagement du personnel académique n'est pas directement influencé par la gouvernance ou le capital humain.

1.3 Qualité de l'ajustement du modèle (Goodness of Fit) (Variables manifestes monofactorielles) :

Le Gof relatif et ceux basés sur les modèles internes et externes sont très élevés et auraient tendance à traduire une bonne qualité d'ajustement du modèle aux données observées (autrement, le **modèle génère de bonnes estimations des valeurs des variables étudiées**).

Tableau 23: mesure du Goodness of fit

	GoF
Absolu	0,478
Relatif	0,825
Modèle externe	0,992
Modèle interne	0,832
Source : xslstat	

- Un GoF absolu supérieur à 0,4 est généralement considéré comme acceptable. Dans ce cas, la valeur de 0,478 indique un ajustement raisonnable du modèle aux données, suggérant que le modèle explique une proportion significative de la variance dans les données observées.
- Le GoF relatif évalue la capacité du modèle à s'ajuster par rapport à un modèle de référence. Une valeur proche de 1 indique un bon ajustement. Avec un GoF relatif de 0,825, le modèle montre un excellent ajustement par rapport à d'autres modèles, ce qui renforce la confiance dans sa validité.

Modèle Externe

- Valeur : 0,992, ce chiffre représente l'ajustement du modèle en relation avec les variables externes. Une valeur proche de 1 indique que le modèle externe s'ajuste très bien aux données, ce qui est positif. Cela suggère que les variables latentes interagissent efficacement avec les variables externes, renforçant ainsi la robustesse du modèle.

Modèle Interne

- Ce GoF évalue l'ajustement interne du modèle, c'est-à-dire comment les variables latentes s'expliquent mutuellement. Une valeur de 0,832 indique que le modèle interne a un bon ajustement, ce qui signifie que les relations entre les variables latentes sont bien expliquées par le modèle.

Dans l'ensemble, les indicateurs de GoF montrent que le modèle présente un bon ajustement aux données. La combinaison d'un GoF absolu raisonnable, d'un GoF relatif élevé, et de modèles internes et externes solides suggère que les relations entre les variables latentes sont bien capturées, ce qui renforce la validité et la fiabilité du modèle pour l'Université de Béjaïa. Cela pourrait servir de base pour des interventions stratégiques visant à améliorer la gouvernance, le capital humain et l'engagement au sein de l'institution.

Qualité d'ajustement (PLS-SEM) :

Le tableau ci-dessous nous donne un aperçu sur la qualité d'ajustement du modèle.

Tableau 24: qualité d'ajustement

Indice	Modèle de référence	Modèle saturé	Modèle
SRMR	0,232	0,137	0,145
d_ULS	3982,258	1388,187	1559,502
Vraisemblance			
Khi ²	421,73	398,12	412,50
DDL	320	305	318
Khi ² /DDL	1,32	1,31	1,30

Source : sortie de XSLSTAT

L'évaluation de la qualité d'ajustement du modèle PLS-SEM repose sur plusieurs indicateurs statistiques. L'indice SRMR (Standardized Root Mean Square Residual), qui mesure la différence entre les corrélations observées et celles estimées, affiche une valeur de 0,145 pour le modèle estimé. Cette valeur, bien qu'un peu supérieure au seuil optimal de 0,08, reste dans une zone acceptable, suggérant que les erreurs de modélisation sont relativement faibles. Le critère d_ULS, qui évalue également l'ajustement global à partir des résidus quadratiques, est de 1 559,502, soit un niveau intermédiaire entre le modèle de référence et le modèle saturé, traduisant une cohérence raisonnable du modèle.

En ce qui concerne le test de vraisemblance, le khi² obtenu pour le modèle final est de 412,50 avec 318 degrés de liberté, ce qui donne un ratio khi²/ddl de 1,30. Ce rapport est inférieur au seuil généralement accepté de 3, indiquant que le modèle présente un bon ajustement aux données empiriques. De plus, les valeurs de khi² pour le modèle saturé (398,12) et le modèle de référence (421,73) montrent une proximité avec le modèle estimé, renforçant la crédibilité de l'ajustement. Ces résultats convergent vers l'idée que le modèle proposé restitue convenablement la structure latente sous-jacente aux données collectées.

1.4 Modèle interne :

Après avoir vérifié l'ajustement global du modèle, il convient désormais d'examiner les relations structurelles entre les variables latentes.

Il s'agira d'analyser le modèle interne (appelé aussi modèle structurel), nous nous intéresserons d'abord aux variables indépendantes (les 4 dimensions) définissant la

variable dépendante Économie de la connaissance. Puis, dans un second temps, sont analysées les relations entre cette VL (cette fois-ci en tant que VL explicative) et la VL Performance.

Les résultats générés par XLSTAT pour la première relation sont :

Tableau 25 : R² (ECONNAIS / 1)

R ²	F	Pr > F
1,000	3471863,015	0,000

Le coefficient de détermination obtenu ($R^2 = 1,000$; $F = 3\ 471\ 863,015$; $p < 0,001$) indique que la variable latente « Économie de la connaissance » est parfaitement expliquée par ses quatre dimensions constitutives : gouvernance (GOUV), technologies de l'information et de la communication (TIC), innovation (INNOV) et capital humain (KLHUMAIN). Ces résultats suggèrent une adéquation théorique et statistique très forte du modèle.

Tableau 26:Path coefficients (ECONNAIS / 1) :

Variable latente	Valeur	Erreurs standard	T	Pr > t	f ²
GOUV	0,294	0,000	753,927	0,000	2503,991
TIC	0,250	0,000	666,248	0,000	1955,447
INNOV	0,265	0,000	543,243	0,000	1300,059
KLHUMAIN	0,347	0,000	710,470	0,000	2223,644

Les coefficients de régression sont tous significatifs ($t > 1,96$; $p < 0,05$). Cela confirme la pertinence de chaque dimension dans la formation du concept d'économie de la connaissance. Le capital humain ressort comme la dimension ayant le plus grand poids explicatif. Ce qui nous donne l'équation du modèle comme suit :

$$\text{ECONNAIS} = 0,294*\text{GOUV} + 0,2495*\text{TIC} + 0,264*\text{INNOV} + 0,347*\text{KLHUMAIN}$$

Le tableau suivant ainsi que son graphique montrent les poids respectifs des dimensions de la VL économie de la connaissance. Les poids par ordre décroissant

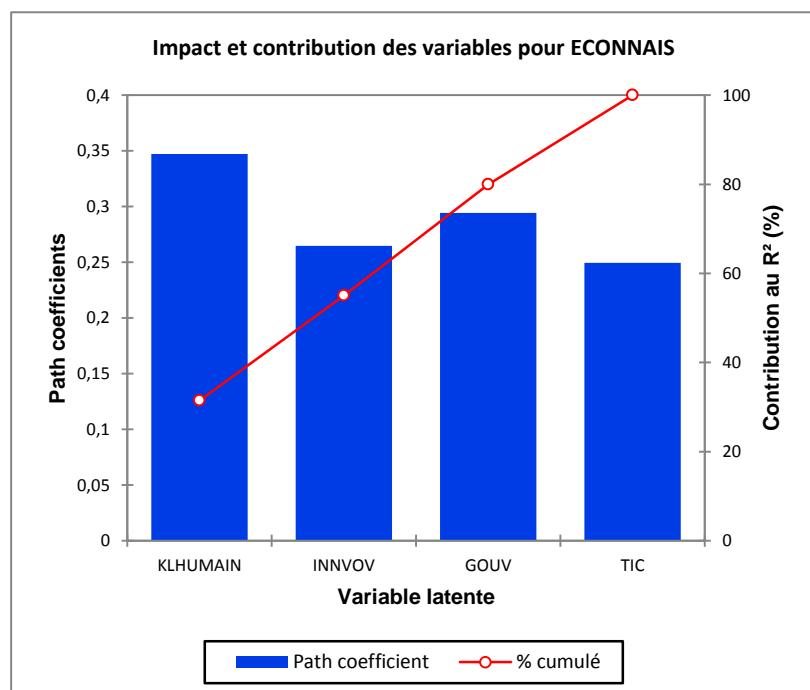
sont respectivement ceux du KLHUMAIN, de la GOUV, de l'INNOV et des TIC.

Tableau 27: Impact et contribution des variables pour ECONNAIS (1) :

	KLHUMAIN	INNOV	GOUV	TIC
Corrélation	0,906	0,890	0,847	0,804
Path coefficient	0,347	0,265	0,294	0,250
Corrélation * coefficient	0,315	0,236	0,249	0,201
Contribution au R ² (%)	31,463	23,561	24,919	20,057
% cumulé	31,463	55,024	79,943	100,000

Source : sortie XSLSTAT

Schéma 2 : impact et contribution des variables pour la variable économie de la connaissance



Pour évaluer l'impact de l'économie de la connaissance sur la performance de l'établissement universitaire, sa contribution va être modérée par l'effet modérateur de la variable engagement (ENGAGEM).

En introduisant cet effet modérateur, le logiciel XLSTAT génère une nouvelle VL, appelée INTERACTION, qui est le produit des deux VL explicatives. Les résultats sont les suivants :

Tableau 28 : R² (PERFORM / 1) :

R ²	F	Pr > F
0,650	141,122	0,000

La valeur du R² obtenue (0,650) est très satisfaisante puisque plus de la moitié de la variance est restituée (65% de la variance de la variable PERFORM est expliquée par ces deux prédicteur (ECONNAI et ENGAGEM). 35% de la variance reste non expliquée.

Plus précisément, l'économie de la connaissance exerce un impact fort et direct sur la performance, avec un coefficient de 0,714 et une valeur p < 0,001, confirmant la robustesse de cette relation. L'engagement des enseignants contribue également positivement, bien que de manière plus modeste (coefficient de 0,129). Quant à la variable « interaction », issue de la combinaison des deux précédentes, elle affiche un effet modérateur négatif mais significatif (-0,096), ce qui suggère que dans certaines conditions — lorsque l'engagement est extrême ou mal ciblé — il peut légèrement atténuer l'effet bénéfique de l'économie de la connaissance sur la performance.

L'impact positif et significatif de l'ECONNAIS sur la PERFROM de l'établissement universitaire est confirmé. L'effet modérateur de l'engagement est statistiquement significatif.

Tableau 29: Path coefficients (PERFORM / 1)

Variable latente	Valeur	Erreur standard	T	Pr > t	f ²
ECONNAIS	0,714	0,043	16,780	0,000	1,235
ENGAGEM	0,129	0,051	2,512	0,013	0,028
INTERACTION	-0,096	0,048	-1,991	0,048	0,017

L'impact positif et significatif de l'ECONNAIS sur la PERFROM de l'établissement universitaire est confirmé. L'effet modérateur de l'engagement est statistiquement significatif.

Equation du modèle :

$$\text{PERFORM} = 0,713 * \text{ECONNAIS} + 0,128 * \text{ENGAGEM} - 0,096 * \text{INTERACTION}$$

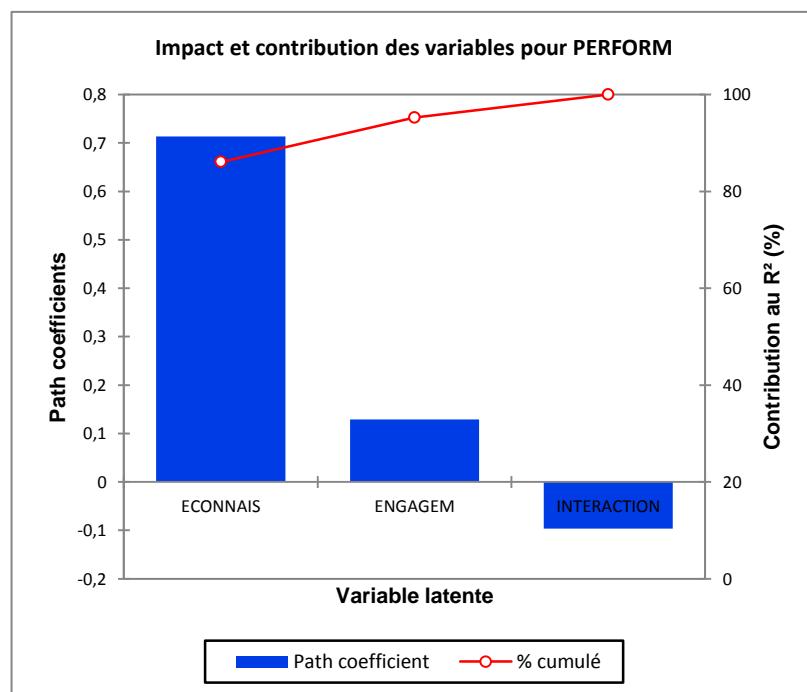
L'analyse de path coefficients met en évidence l'influence différenciée des variables latentes sur la performance universitaire. La variable « Économie de la connaissance» exerce un effet positif et fortement significatif sur la performance (coefficient = 0,714 ; t = 16,780 ; p < 0,001), ce qui confirme son rôle central dans l'explication des dynamiques de performance au sein de l'établissement. L'engagement des enseignants, bien que d'intensité moindre (coefficient = 0,129), contribue également de manière significative à la performance (t = 2,512 ; p = 0,013), soulignant l'importance de leur mobilisation dans les processus de transformation académique. En revanche, l'effet d'interaction entre l'économie de la connaissance et l'engagement (coefficient = -0,096 ; t = -1,991 ; p = 0,048) révèle une modération négative, certes statistiquement significative, mais relativement faible. Cela signifie que dans certains contextes, un engagement insuffisamment structuré ou mal aligné avec les stratégies liées à l'économie de la connaissance pourrait atténuer les effets attendus sur la performance globale. Cette interaction appelle donc à une meilleure articulation entre les politiques d'innovation, de gouvernance, de formation et les dynamiques d'engagement des acteurs internes, afin de maximiser l'impact global sur la performance de l'université.

Tableau 30: Impact et contribution des variables pour PERFORMANCE

Le tableau ci-dessous montre les poids respectifs des variables ECONNAIS et ENGAGEM.

	ECONNAIS	ENGAGEM	INTERACTION
Corrélation	0,784	0,462	-0,321
Path coefficient	0,714	0,129	-0,096
Corrélation * coefficient	0,560	0,060	0,031
Contribution au R ² (%)	86,084	9,169	4,747
% cumulé	86,084	95,253	100,000

Schème 3 : impact et contribution des variables pour la performance universitaire



En combinant la force de la relation (corrélation) avec l'importance de l'effet (coefficient), on obtient la contribution de chaque variable à l'explication de la performance : ECONNAIS explique à elle seule 86 % de la performance,

l'engagement 9 %, et l'interaction entre les deux seulement 4,7 %. Cela montre clairement que l'économie de la connaissance est le facteur principal qui influence la performance universitaire, tandis que l'engagement des enseignants, bien que significatif, joue un rôle secondaire, et l'effet combiné (modérateur) reste limité.

Tableau 31:Evaluation du modèle :

Variable latente	Type	Moyenne (Variables manifestes)	R ²	R ² ajusté	Moyenne Communalités (AVE)	Moyenne Redondances	Rho de D.G.
GOUV	Exogène	0,000			0,380		0,895
TIC	Exogène	0,000			0,431		0,892
INNVO V	Exogène	0,000			0,541		0,904
KLHU MAIN	Exogène	0,000			0,517		0,921
ECONN AIS	Endogène	0,000	1, 00	1,00 0 0	0,339	0,339	0,956
ENGAG EM	Exogène	0,000			0,495		0,853
INTER ACTIO N	Exogène	0,000			0,221		
PERFO RM	Endogène	0,000	0, 65	0,64 0 7	0,391	0,254	0,945
Moyenn e			0, 82		0,277	0,297	

Source, output de XLSTAT

- **R²** : indique la proportion de variance expliquée. Par exemple, la variable *ECONNAIS* a un R² = 1, ce qui signifie qu'elle est entièrement expliquée par ses dimensions (GOUV, TIC, INNOV, KLHUMAIN). Pour *PERFORM*, le R² = 0,650, ce qui est très bon : cela signifie que 65 % de la performance universitaire est expliquée par l'économie de la connaissance, l'engagement et leur interaction.
- **R² ajusté** : c'est une version corrigée du R² qui tient compte du nombre de variables. Ici, il est très proche du R², ce qui montre que le modèle est stable.
- **Moyenne des communalités (AVE)** : plus elle est proche de 1, plus les indicateurs observés mesurent bien chaque concept. Les valeurs sont bonnes pour la plupart des variables (supérieures à 0,4), sauf pour *INTERACTION* qui est faible (0,221), ce qui suggère qu'elle est moins bien mesurée.
- **Moyenne des redondances** : elle mesure dans quelle mesure les variables sont bien prévues. Pour *ECONNAIS* et *PERFORM*, les valeurs sont acceptables.
- **Rho de Dillon-Goldstein (ou Rho de D.G.)** : c'est une mesure de la fiabilité. Elle est très bonne quand elle est au-dessus de 0,7. Ici, toutes les variables ont un Rho élevé (par exemple 0,956 pour *ECONNAIS*), ce qui signifie que les résultats sont fiables.

En résumé, le modèle est solide, bien structuré, et les variables mesurées sont fiables. L'économie de la connaissance explique parfaitement sa propre construction, et elle joue un rôle majeur dans l'explication de la performance universitaire.

Tableau 32: Effets directs (Variable latente) (1) :

	GOUV	TIC	INNOV	KLHUMAIN	INTERACTION	PERFORM
GOUV						
TIC	0,000					
INNOV	0,000	0,000				
KLHUMAIN	0,000	0,000	0,000			
ECONNAIS	0,294	0,250	0,265	0,347		
ENGAGEM	0,000	0,000	0,000	0,000		
INTERACTION	0,000	0,000	0,000	0,000		
PERFORM	0,000	0,000	0,000	0,000	-0,096	

Le tableau ci-dessus présente les **effets directs** estimés entre les variables latentes du modèle. On y observe que les quatre dimensions — gouvernance (GOUV), technologies de l'information et de la communication (TIC), innovation (INNOV) et capital humain (KLHUMAIN) — ont chacune un effet direct sur la variable latente *ECONNAIS* (économie de la connaissance), avec des coefficients respectifs de 0,294, 0,250, 0,265 et 0,347. Ces résultats confirment la validité structurelle du modèle, où chaque pilier contribue activement à la formation du concept d'économie de la connaissance.

Par ailleurs, la variable *PERFORM* (performance universitaire) n'est influencée directement que par la variable *INTERACTION*, avec un coefficient de -0,096, ce qui suggère un effet modérateur négatif entre *ECONNAIS* et *ENGAGEM*. En revanche, les variables GOUV, TIC, INNOV et KLHUMAIN n'ont pas d'effet direct sur la performance : leur influence passe donc exclusivement par la médiation de *ECONNAIS*.

Les autres relations, notamment celles entre *ENGAGEM* et les autres dimensions, ne présentent aucun effet direct dans ce modèle, traduisant l'absence de relations structurelles significatives hors du mécanisme d'interaction modératrice.

Ces résultats soulignent le rôle central de *ECONNAIS* comme médiateur clé entre les dimensions de l'économie de la connaissance et la performance universitaire, tout en mettant en évidence l'influence plus nuancée du facteur engagement.

Tableau 33: Effets totaux (Variable latente)

	GOU V	TIC	INNVO V	KLHUMA IN	ECONNA IS	ENGAGE M	INTERACTI ON	PERFOR M
GOUV								
TIC	0,000							
INNOV	0,000	0,00 0						
KLHUMAIN	0,000	0,00 0	0,000					
ECONNAIS	0,294	0	0,265	0,347				
ENGAGEM	0,000	0,00	0,000	0,000	0,000			
INTERACTI	0,000	0,00	0,000	0,000	0,000	0,000		

ON		0						
PERFORM	0,210	0,178	0,189	0,248	0,714	0,129	-0,096	

Ce tableau des effets total consolide les résultats plus haut est mis l'accent sur le fait que la variable *ENGAGEM* (engagement des enseignants-chercheurs) affiche un effet total modeste mais positif (0,129), confirmant son rôle complémentaire dans la dynamique de performance. Enfin, la variable d'interaction (*INTERACTION*), issue de la combinaison *ECONNAIS* × *ENGAGEM*, présente un effet total négatif (-0,096), suggérant un phénomène de **modération atténuante** : un niveau élevé d'engagement peut, dans certaines configurations, freiner partiellement l'effet positif de l'économie de la connaissance sur la performance, possiblement en raison de conflits de rôle ou d'un manque de coordination entre objectifs stratégiques et implication individuelle.

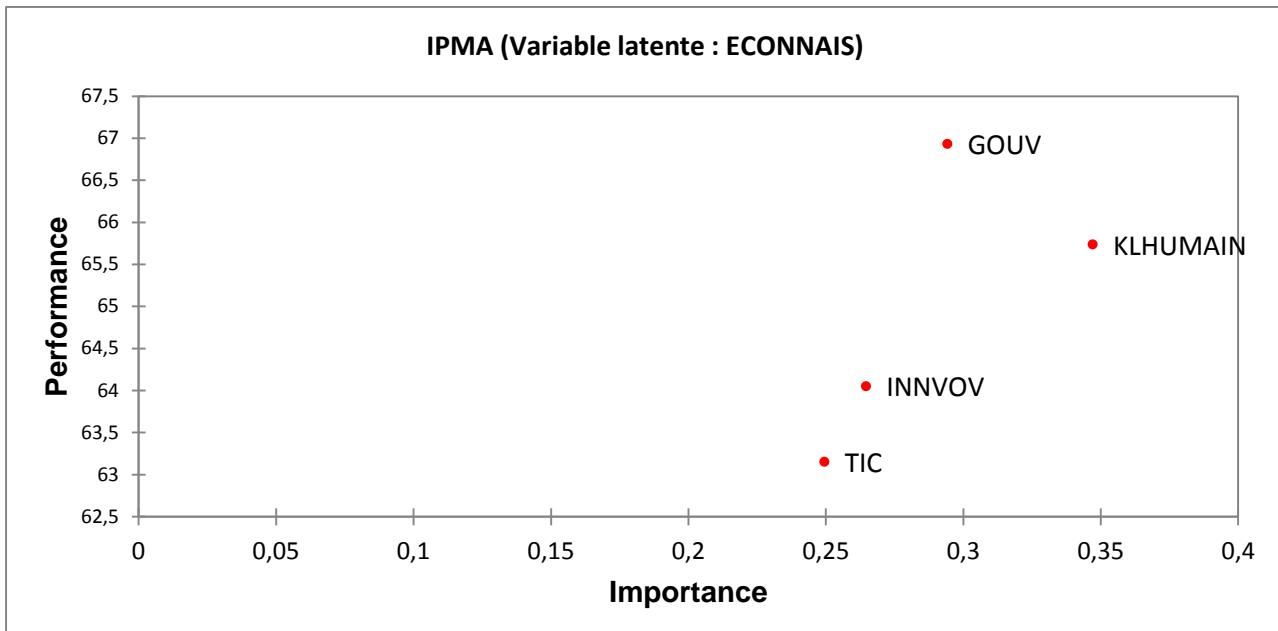
Importance performance matrix analysis (IPMA)

Les **indices IPMA** (Importance Performance Matrix Analysis) permettent de visualiser l'importance et la performance de variables latentes sur une variable cible. On remarque (voir graphique) que la dimension KHUMAIN est la plus importante comme prédicteur de la performance. On doit augmenter son niveau d'importance pour atteindre celui de la GOUV. En somme KHUMAIN et GOUV sont de loin les dimensions qui contribuent à la performance d'un établissement universitaire. En revanche l'innovation et les TIC sont moins importants et performants comme prédicteur de la performance de l'établissement universitaire.

Tableau 34 IPMA (Variable latente : ECONNAIS) :

Variable latente	Importance	Performance
GOUV	0,294	66,928
TIC	0,250	63,148
INNOV	0,265	64,048
KLHUMAIN	0,347	65,735

Schéma 4 : IPMA pour la variable économie de la connaissance



Ce graphique révèle clairement que le *capital humain* doit être renforcé en priorité, que la *gouvernance* est une force à maintenir, et que l'*innovation* ainsi que les *TIC* méritent des efforts accrus pour améliorer leur poids dans le système de la connaissance.

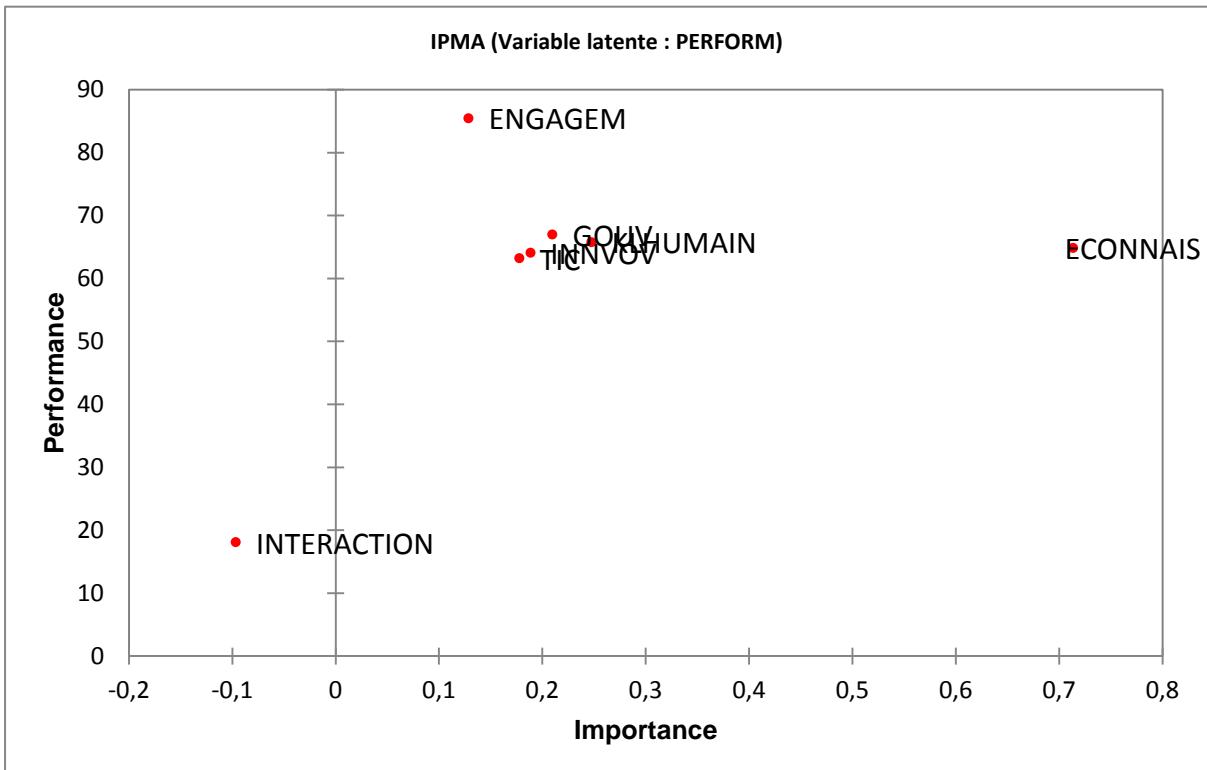
Tableau 35 Importance performance matrix analysis (IPMA) :

IPMA (Variable latente : PERFORM) :

Variable latente	Importance	Performance
GOUV	0,210	66,928
TIC	0,178	63,148
INNNOV	0,189	64,048
KLHUMAIN	0,248	65,735
ECONNAIS	0,714	64,823
ENGAGEM	0,129	85,410
INTERACTION	-0,096	18,026

Après avoir analysé la matrice IPMA centrée sur la variable *ÉCONNAIS*, il est pertinent de prolonger cette lecture par la matrice IPMA axée sur la variable *PERFORM*, c'est-à-dire la performance universitaire. Cette seconde matrice enrichit l'interprétation en mettant en évidence l'importance et la performance des variables explicatives directes de la performance finale de l'établissement. Elle confirme que la variable latente *ÉCONNAIS* (importance : 0,714 ; performance : 64,82) est de loin le **principal levier explicatif de la performance**, dépassant nettement les autres variables, notamment *KLHUMAIN* (0,248), *GOUV* (0,210) et *INNOOV* (0,189). Cette observation corrobore les résultats du graphique précédent où le *capital humain* et la *gouvernance* apparaissaient comme des moteurs forts de l'économie de la connaissance. Par ailleurs, bien que la variable *ENGAGEM* affiche une importance modérée (0,129), sa **performance très élevée (85,41)** révèle un **potentiel inexploité** : elle fonctionne déjà bien, mais pourrait être davantage mobilisée dans la stratégie de renforcement de la performance. Enfin, la variable *INTERACTION*, qui représente l'effet modérateur de l'engagement, présente une importance négative (-0,096) et une très faible performance (18,03), suggérant que cette interaction n'a pas encore d'effet bénéfique mesurable et qu'elle pourrait nécessiter une meilleure intégration conceptuelle ou opérationnelle.

Ainsi, la comparaison entre ces deux matrices IPMA permet de tracer une trajectoire stratégique cohérente : **renforcer le capital humain et l'économie de la connaissance comme leviers directs de performance**, tout en **valorisant davantage l'engagement des acteurs universitaires**, afin de transformer la dynamique institutionnelle de manière plus intégrée et efficiente.

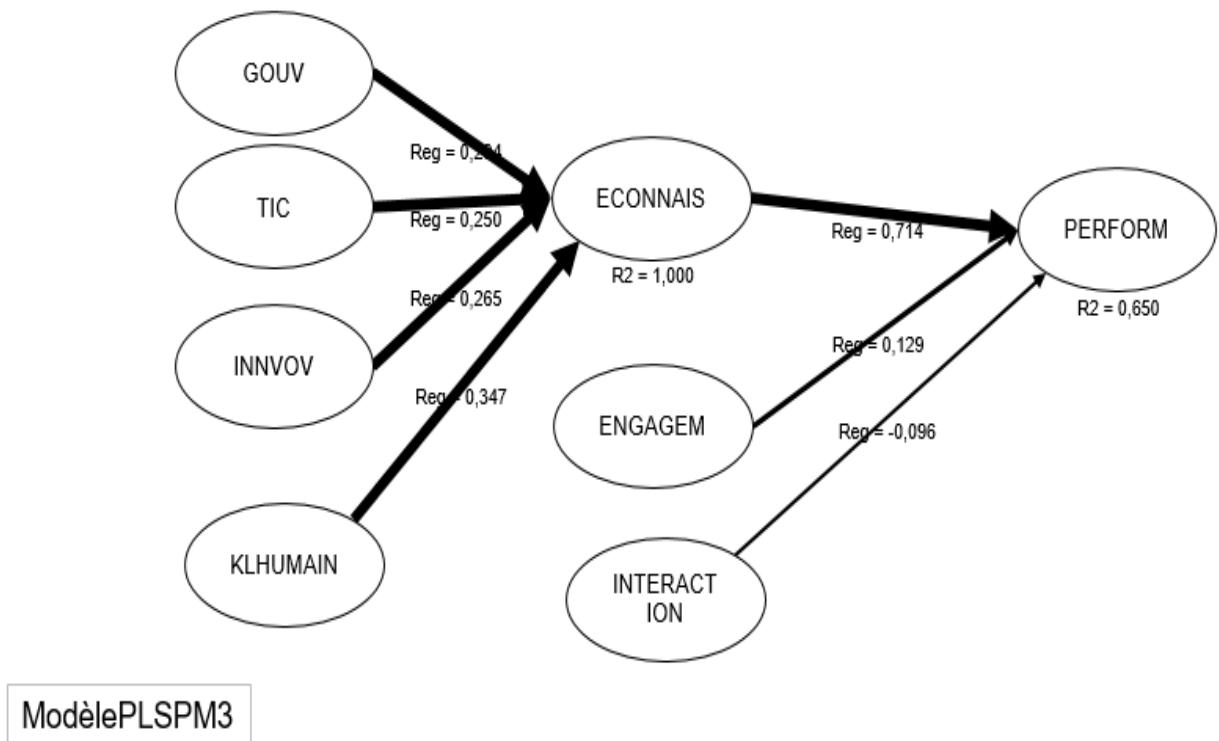


La lecture de ce graphe nous indique que pour renforcer la performance universitaire, il est prioritaire d'agir sur *l'économie de la connaissance* tout en capitalisant davantage sur le haut potentiel déjà existant de *l'engagement des enseignants*.

Représentation graphique du modèle structurel et effets directs des variables latentes

Le graphique ci-dessous illustre les relations structurelles entre les variables latentes du modèle PLS-PM. Il met en évidence les effets directs des quatre dimensions de l'économie de la connaissance sur la variable ECONNAIS, ainsi que l'influence de cette dernière, modérée par l'engagement, sur la performance universitaire. Les coefficients de régression et les R² permettent d'apprécier la force et la qualité des liens établis.

Figure 6 : Graphique modèle PLSPM (Sortie XLSTAT)⁴³



Le schéma du modèle PLS-PM illustre de manière synthétique les relations structurelles entre les différentes variables latentes de l'étude. On y observe que la variable **Économie de la connaissance (ECONNAIS)** est entièrement expliquée par ses quatre dimensions constitutives : **Gouvernance (GOUV)**, **Technologies de l'information et de la communication (TIC)**, **Innovation (INNOV)** et **Capital humain (KLHUMAIN)**. Ces quatre dimensions présentent des coefficients de régression positifs et significatifs : respectivement 0,294 ; 0,250 ; 0,265 et 0,347, indiquant que **chacune contribue de façon substantielle à la formation du concept**

⁴³ En gras, les relations les plus significatives :

Validation des hypothèses (de définition) : les 4 dimensions de l'économie de la connaissance sont validées.

Validation de l'hypothèse principale concernant l'effet positif de l'économie de la connaissance sur la performance de l'établissement universitaire.

Validation de l'effet modérateur (significatif, mais faible) sur la relation ECONNAISS et PERFORM

central d'économie de la connaissance. La valeur du R² égale à 1 pour la variable ECONNAIS confirme que **la totalité de sa variance est expliquée par ces quatre composantes**, ce qui reflète un modèle fortement explicatif.

Dans un second temps, la performance de l'université (PERFORM) est analysée comme variable dépendante. Elle est influencée par trois variables : l'économie de la connaissance (coefficients de 0,714), l'engagement des enseignants (ENGAGEM, 0,129) et l'effet d'interaction entre ces deux facteurs (INTERACTION, -0,096). La valeur du R² pour la variable PERFORM est de 0,650, ce qui signifie que 65 % de la performance est expliquée par ce modèle structurel, ce qui constitue une valeur robuste dans les sciences sociales. Il est également à noter que le coefficient négatif de l'interaction suggère un effet modérateur légèrement contraire aux attentes, mais néanmoins significatif, ce qui appelle à un examen plus approfondi.

Globalement, ce graphique met en évidence que l'économie de la connaissance constitue le levier principal pour améliorer la performance universitaire, tout en soulignant que l'engagement des enseignants renforce cette dynamique, mais peut aussi interagir de manière complexe avec les autres dimensions. Ce modèle met donc en relief les axes prioritaires à renforcer pour optimiser la performance du système universitaire.

Section 2. Modèle d'analyse thématique utilisé dans MAXQDA

Pour analyser les entretiens, nous avons suivi la méthode de Braun et Clarke, qui permet de repérer des thèmes récurrents dans les discours. L'outil MAXQDA a été utilisé pour organiser les données, coder les verbatim et générer des visualisations comme des nuages de mots ou des cartes de codes. Cette section expose les grands thèmes issus des entretiens, en lien avec les piliers de l'économie de la connaissance, ainsi que leur fréquence d'apparition.

Le codage des entretiens a été réalisé selon une approche **ouverte et inductive**, en suivant les étapes de Braun et Clarke. L'analyse a été conduite manuellement via **MAXQDA**, par un seul codeur principal, afin d'assurer la cohérence interprétative, avec relectures croisées pour vérifier la saturation des catégories. Les segments

significatifs ont été attribués à des **codes initiaux** puis regroupés progressivement en **thèmes majeurs**, selon leur récurrence et leur pertinence analytique.

Tableau 36 : modèle d'analyse thématique

Code Principal	Sous-codes associés	Fréquence d'occurrence
Capital humain	Formation, Motivation, Valorisation	33
Gouvernance universitaire	Transparence, Autonomie, Centralisation	27
Innovation	Projets, Soutien institutionnel, Freins culturels	25
TIC	Accès numérique, Manque d'équipements, Formation continue	19

Source : réalisé par nos soins.

Interprétation

1. Capital humain (33 occurrences) : C'est le pilier le plus cité par les enseignants-chercheurs, ce qui montre à quel point la qualité de la formation, la motivation individuelle et la valorisation des compétences sont perçues comme essentielles à la performance de l'université. Cela reflète aussi une certaine insatisfaction sur le terrain quant à l'absence d'un plan structuré de développement professionnel et d'encadrement des jeunes enseignants.
2. Gouvernance universitaire (27 occurrences) : Les enseignants évoquent des problèmes de transparence, une centralisation excessive des décisions, et une autonomie perçue comme fictive. Cette fréquence élevée suggère une perception généralisée d'un système de gouvernance où les décisions sont souvent imposées sans concertation réelle. Cela alimente un climat de frustration et de désengagement.

3. Innovation (25 occurrences) : Bien que l'innovation soit souvent affichée comme une priorité institutionnelle, les enseignants soulignent des freins culturels, un manque de soutien réel, et des projets peu structurés. Cette tension entre intention déclarée et réalité vécue rend difficile la mise en place d'un écosystème d'innovation durable.
4. TIC (19 occurrences) : Le nombre relativement plus bas d'occurrences pour ce pilier n'indique pas un manque d'intérêt, mais plutôt une forme de résignation face aux déficits structurels persistants : accès inégal au numérique, matériel obsolète, absence de stratégie numérique claire. Ce déficit nuit à l'usage pédagogique des TIC, pourtant crucial dans une économie de la connaissance.

Le tableau traduit une hiérarchie implicite des priorités selon les enseignants-chercheurs :

1. D'abord l'humain, par la formation et la valorisation.
2. Puis la gouvernance, condition sine qua non d'un fonctionnement performant.
3. Ensuite l'innovation, perçue comme un potentiel mal exploité.
4. Enfin les TIC, subies plus qu'utilisées de manière stratégique.

Cette structure révèle que pour bâtir une université pleinement actrice de l'économie de la connaissance, il faut d'abord réformer la gouvernance et investir dans le capital humain, tout en accompagnant les innovations et la transformation numérique de manière systémique.

2.1 analyse des fréquences

L'analyse des fréquences des mots issus des entretiens permet de repérer les notions les plus récurrentes évoquées par les enseignants-chercheurs.

Figure 6 : Nuage de mots des perceptions des enseignants-chercheurs



2.2. La gouvernance universitaire : perceptions croisées et expériences vécues

Source : Nuage de mots généré par MAXQDA à partir des six guides d'entretien.

Le nuage de mots met en évidence les termes les plus fréquemment évoqués par les enseignants-chercheurs, avec une dominance claire de « gouvernance », « autonomie », « université » et « étudiants ». Cela traduit une forte préoccupation autour de la gestion interne, perçue comme centralisée et peu participative. Les notions de « capital humain », « innovation » et « TIC » apparaissent également, bien qu'en second plan, soulignant leur importance perçue mais aussi les limites rencontrées dans leur mise en œuvre. Ce visuel reflète les priorités implicites des répondants et confirme les thèmes centraux ressortis de l'analyse.

2.1.1 La gouvernance universitaire : entre centralisation persistante et concertation limitée

À travers les six entretiens réalisés, la question de la gouvernance universitaire est apparue comme un thème transversal et critique. Si les enseignants interrogés

reconnaissent son importance stratégique, leurs témoignages convergent vers une perception globalement insatisfaisante, marquée par une centralisation excessive, une faible implication du corps académique et un rôle administratif souvent réduit à l'exécution.

A. Une centralisation qui bride l'initiative locale

Tous les répondants évoquent un pilotage fortement verticalisé, où les universités disposent de peu de latitude pour définir leurs propres priorités. Les décisions structurantes restent largement encadrées (voire imposées) par le ministère de tutelle. Cette configuration est perçue comme un frein à l'innovation, à l'adaptation locale et à la réactivité.

«Même si l'université a ses propres conseils, la majorité des décisions sont centralisées. On exécute plus qu'on ne décide. » (EU3)

« Les textes parlent d'autonomie, mais dans la réalité, tout est remonté au ministère. » (EU1)

« L'université est liée à la tutelle. Je ne pense pas qu'elle ait l'autonomie nécessaire. » (EU5)

« Quelques décisions sont prises localement, mais la tutelle garde un plein pouvoir. » (EU6)

Cette centralisation systémique empêche les équipes pédagogiques et scientifiques de construire des projets à moyen ou long terme, ancrés dans la réalité de leur établissement. Elle renforce aussi une culture de l'exécution, au détriment de la stratégie.

B. Une implication très limitée des enseignants

L'autre point de tension majeur porte sur l'absence de gouvernance participative réelle. Les enseignants, qu'ils soient jeunes ou expérimentés, expriment un sentiment de mise à l'écart. Les échanges révèlent une faible concertation, voire une forme de gestion descendante, où les décisions sont déjà prises lorsqu'elles sont communiquées.

« Nous sommes rarement consultés pour les décisions importantes. Et quand on l'est, c'est souvent pour valider ce qui est déjà décidé. » (EU4)

« Il n'y a pas de gouvernance participative. C'est plutôt une gouvernance descendante. » (EU2)

« Les enseignants sont les derniers informés des décisions. » (EU5)

« Peu d'enseignants sont impliqués. La majorité se limite à faire leur travail et rentrer chez eux. » (EU6)

Ce manque de consultation active conduit à une forme de désengagement progressif, notamment chez les jeunes enseignants qui ne se sentent ni responsabilisés, ni soutenus..

C. Un rôle consultatif sans réel pouvoir

Les organes intermédiaires de gouvernance (conseils scientifiques, rectorats, doyens) sont présents, mais leur marge de manœuvre reste très limitée. Ils appliquent plus qu'ils ne décident, selon plusieurs répondants, et leur pouvoir est davantage administratif que stratégique.

« Le conseil scientifique est censé orienter les priorités, mais il a un rôle purement consultatif. » (EU3)

« Les recteurs et doyens appliquent plus qu'ils ne décident. » (EU2)

« Chacun applique la réglementation à son niveau, mais sans véritable stratégie. » (EU5)

« Le travail en équipe est difficile à mettre en place, l'information circule mal. » (EU6)

Cette faiblesse des instances intermédiaires empêche l'émergence d'une gouvernance plus collaborative et tournée vers les résultats. Elle favorise au contraire un fonctionnement fragmenté, où les décisions sont parfois mal comprises, voire mal acceptées.

D. Un mode de gouvernance perçu comme figé et peu mobilisateur

L'analyse croisée des six entretiens fait ressortir un modèle de gouvernance encore très descendant, centré sur l'exécution et peu ouvert à la co-construction. Les sous-

thèmes récurrents : centralisation, absence de participation, faible autonomie, dessinent un système encore peu aligné avec les exigences contemporaines de performance et d'adaptabilité.

La logique actuelle ne semble ni motiver, ni responsabiliser les acteurs internes. Pour plusieurs enseignants, il devient urgent de repenser la gouvernance, en y intégrant davantage de transparence, de circulation de l'information, et d'implication réelle des enseignants-chercheurs dans les orientations de leur établissement.

2.1.2 Technologies de l'information et de la communication : un levier encore sous-utilisé

L'intégration des technologies de l'information et de la communication (TIC) dans le fonctionnement universitaire suscite un large consensus parmi les enseignants interrogés. Tous reconnaissent leur potentiel pour améliorer la performance pédagogique, renforcer l'efficacité administrative et moderniser l'institution. Pourtant, à la lecture croisée des six entretiens, il ressort une réalité contrastée : les TIC sont présents, mais leur utilisation reste partielle, inégalement répartie, et souvent freinée par des obstacles d'ordre matériel, humain et organisationnel.

A. Des équipements insuffisants et une connectivité inégale

Plusieurs enseignants évoquent des difficultés concrètes liées à l'infrastructure. Dans de nombreux cas, les salles ne sont pas équipées, la connexion Internet est instable, et l'accès aux outils numériques reste aléatoire. EU5 donne un exemple très parlant :

« Les amphis n'ont même pas de data-show ni d'Internet. Si je veux utiliser une vidéo, je partage la connexion de mon téléphone. À la fin, on abandonne. » EU6 confirme ce constat, en parlant d'**installations obsolètes**, parfois « *vouées à l'abandon* ».

« L'université souffre d'un déficit en matière d'équipement, de connectivité et surtout de volonté politique. » (EU1)

« Côté enseignement, on est très en retard. Même les tableaux numériques sont rares.» (EU3)

Cette inégalité d'accès rend l'usage des TIC difficile, voire décourageant, en particulier pour les jeunes enseignants désireux d'enrichir leurs cours par des supports interactifs ou des ressources en ligne.

B. Une utilisation pédagogique marginale

Même lorsque des outils existent, leur intégration dans les pratiques d'enseignement reste limitée. Plusieurs enseignants reconnaissent que les plateformes numériques comme Moodle ou E-learning sont peu exploitées, souvent par manque de formation, d'intérêt ou de reconnaissance institutionnelle. EU2 déplore que « *beaucoup de collègues continuent à enseigner comme il y a 20 ans* », tandis que EU4 parle d'un usage « *ponctuel et personnel, rarement encouragé* ».

« *Il y a des plateformes comme E-learning, mais elles sont très peu utilisées par les enseignants.* » (EU4)

« *Ce qui existe est sollicité, mais cela reste insuffisant pour transformer la pédagogie.* » (EU6)

Une part importante du problème réside dans l'absence de formation continue ciblée, et dans le fait que l'innovation pédagogique numérique n'est ni valorisée, ni systématisée.

C. Une absence de stratégie claire et partagée

Plusieurs participants soulignent qu'il n'existe pas, à ce jour, de véritable politique numérique intégrée à l'échelle de l'université. Les usages administratifs des TIC (courriels, gestion des dossiers) sont mieux installés, mais l'intégration pédagogique reste dispersée et dépendante d'initiatives individuelles. Pour EU3, « *l'université n'a pas de stratégie numérique. C'est un chantier sans pilote* ». EU4 le confirme en notant que « *les outils numériques sont utilisés pour l'administration, mais pas pour enseigner* ».

« *Il faudrait inscrire les TIC dans un projet global d'université numérique, avec des objectifs clairs.* » (EU3)

« *L'absence de coordination rend les efforts isolés et fragiles.* » (EU5)

Les enseignants déplorent également le manque d'incitations, qu'elles soient financières, matérielles ou symboliques, pour encourager l'usage régulier et structuré des technologies dans l'enseignement.

D. Vers une transition numérique plus cohérente

L’analyse croisée des six entretiens fait apparaître un thème transversal fort : les TIC sont perçues comme un levier important, mais leur intégration reste partielle, mal accompagnée et trop dépendante des ressources individuelles. Les freins identifiés – qu’ils soient techniques (absence d’équipement), humains (résistance au changement) ou institutionnels (manque de vision), convergent vers un même diagnostic : l’université n’a pas encore structuré le numérique comme un axe stratégique à part entière.

Pour que les TIC deviennent un outil au service de l’innovation pédagogique, il ne suffit pas de doter les établissements en matériel. Il faut aussi former, accompagner, valoriser et impliquer les enseignants, tout en définissant une vision claire de ce que doit être une université numérique au service de l’apprentissage.

2.1.3 L’innovation universitaire : entre volonté affichée et blocages persistants

Dans un contexte d’économie de la connaissance, l’innovation est censée occuper une place centrale au sein de l’université. Pourtant, à la lecture des entretiens, on découvre une réalité plus nuancée : les enseignants reconnaissent des avancées, mais pointent un climat institutionnel peu stimulant, marqué par des freins structurels, une reconnaissance insuffisante des initiatives, et un manque d’ouverture vers l’extérieur.

A. Des dispositifs présents mais peu intégrés

Tous les répondants mentionnent l’existence de structures mises en place ces dernières années : incubateur, CDE, CATI, BuTT, ou encore projets liés aux startups innovantes dans le cadre de l’arrêté 1275. Ces dispositifs sont perçus comme des signaux encourageants, mais leur impact concret reste limité.

« *L’université a mis en place des structures d’appui comme l’incubateur, mais leur visibilité reste faible et leur impact limité.* » (EU4)
« *Il y a des dispositifs, mais on ne sent pas de réelle stratégie derrière.* » (EU2)
« *L’arrêté ministériel sur les startups existe, mais peu d’enseignants le connaissent.* » (EU6)

Certains enseignants relèvent que ces structures existent souvent en marge des activités de formation et de recherche, sans être articulées à une dynamique d'établissement cohérente. Pour EU3, l'innovation reste « *périphérique* », sans ancrage solide dans les priorités académiques.

B. Peu d'incitations, peu de reconnaissance

Un autre point récurrent concerne le manque d'encouragement pour les enseignants qui souhaitent proposer de nouvelles approches pédagogiques ou des projets scientifiques innovants. Beaucoup soulignent qu'il n'existe aucune valorisation spécifique, ni soutien réel de la part de l'institution.

« *On nous demande d'innover, mais sans nous donner les moyens ni même valoriser nos efforts.* » (EU1)

« *Il n'y a pas de politique claire d'innovation pédagogique. C'est chacun pour soi.* » (EU3)

« *Il n'y a pas d'incitation, ni financière ni morale.* » (EU5)

Les initiatives individuelles, quand elles existent, sont souvent isolées et invisibles, ce qui crée une forme d'usure ou de désengagement chez les enseignants les plus investis. L'innovation reste une affaire de bonne volonté personnelle, rarement accompagnée.

C. Une dynamique encore trop fermée sur elle-même

Les entretiens révèlent aussi un manque d'ouverture de l'université vers son environnement économique et social. Les liens avec les entreprises, les collectivités locales ou les partenaires du territoire restent limités, alors même que ces acteurs sont essentiels dans une logique d'innovation appliquée.

« *L'université reste refermée sur elle-même. Il y a peu de connexions avec les entreprises ou les collectivités.* » (EU3)

« *L'innovation, c'est un processus global. Ici, on a des structures, mais pas de dynamique collective.* » (EU4)

À cela s'ajoutent des règlements rigides, peu propices à l'expérimentation, et un manque de travail en équipe ou en transversalité entre les disciplines. Plusieurs enseignants, comme EU6, regrettent que « l'innovation ne soit pas accompagnée par des espaces d'échange ou des formations dédiées ».

D. Un potentiel freiné par l'inertie institutionnelle

Au final, l'analyse thématique fait apparaître une forme de décalage entre les intentions affichées et les pratiques effectives. L'université dispose de plusieurs outils, mais l'innovation reste marginalisée, à la fois dans les esprits et dans l'organisation. Les freins identifiés – manque de reconnaissance, faible transversalité, absence de stratégie globale – convergent tous vers un constat partagé : l'innovation est encore traitée comme un supplément facultatif, et non comme un levier intégré à la mission universitaire.

Pour y remédier, il ne suffit pas de créer des structures ou de publier des textes. Il faut construire une culture de l'innovation partagée, qui implique les enseignants, les étudiants, l'administration, mais aussi les partenaires extérieurs. Ce processus suppose du temps, des ressources, de la confiance... et surtout une vision collective, portée par toute la communauté universitaire.

2.1.4 Le capital humain : présent, mais pas assez soutenu

Le capital humain, tout le monde le reconnaît, c'est ce qui fait tourner l'université. Mais dans les faits, les enseignants-chercheurs à Béjaïa n'ont pas vraiment le sentiment d'être accompagnés ni valorisés comme ils le devraient. Ils font leur travail, parfois avec passion, mais souvent sans retour, sans reconnaissance, ni soutien clair de l'institution.

A. Les jeunes enseignants laissés seuls

Ce qui revient le plus souvent dans les entretiens, c'est le manque d'encadrement pour les nouveaux recrus. Ils arrivent, donnent leurs cours, mais sans formation, sans accompagnement, sans réelle intégration.

« Il n'existe pas de politique d'intégration. Pas même de formation en pédagogie. »
(EU1)

« On se débrouille. Il n'y a pas de tuteur, pas de cadre clair. » (EU3)

« Même pas un bureau où se poser. » (EU6)

Cette situation crée de l'isolement. Certains s'adaptent, d'autres non et au final, c'est la qualité de l'enseignement qui en souffre.

B. Une formation continue quasi absente

Côté formation continue, les témoignages sont assez critiques. Il y a bien quelques initiatives, mais rien de suivi, rien de structuré. Pas de vraie politique de montée en compétence.

« On a eu des formations en anglais, mais c'est tout. Rien sur la pédagogie ou l'IA. » (EU3)

« La WebTV, les clubs... c'est plus pour les étudiants que pour nous. » (EU4)

Même ceux qui aimeraient se former n'ont pas vraiment d'opportunités claires.

C. Le mérite reconnu... parfois

Un autre point revient souvent : la frustration liée à la reconnaissance. Beaucoup estiment que les efforts ne sont pas forcément récompensés. L'évolution de carrière se fait souvent sur des critères peu lisibles.

« Ce ne sont pas les plus investis qui avancent. » (EU1)

« Ça finit par décourager ceux qui croient encore à la recherche sérieuse. » (EU3)

« C'est selon l'environnement. Certains font preuve de dévouement, mais pas tous. »

(EU2)

Plus inquiétant encore : les échanges entre chercheurs se font rares. Chacun travaille de son côté, dans une sorte d'indifférence généralisée.

D. Une ressource présente mais mal utilisée

En résumé, le potentiel humain existe, mais il est sous-exploité. Les enseignants sont compétents, souvent motivés, mais le système n'encourage ni l'échange ni l'investissement personnel. Si rien ne change, c'est tout le système qui risque d'être fragilisé, faute de reconnaissance ou de perspective claire.

Section3 : Discussions

3.1. Résultats de la modélisation PLS-SEM

La modélisation par équations structurelles basée sur les moindres carrés partiels (PLS-SEM) a été mobilisée dans cette recherche afin de tester les relations structurelles entre les piliers de l'économie de la connaissance (gouvernance, TIC, innovation, capital humain) et la performance du système universitaire à l'Université de Béjaïa. Cette méthode s'inscrit dans une logique exploratoire, adaptée aux contextes empiriques complexes et aux tailles d'échantillons modérées (Hair et al., 2017).

L'analyse PLS a été réalisée à l'aide du logiciel **XSLSTAT**, en suivant deux étapes essentielles : (1) l'évaluation du **modèle de mesure**, et (2) l'évaluation du **modèle structurel**.

3.1.1 Évaluation du modèle de mesure

Cette étape vise à vérifier la qualité des instruments utilisés pour mesurer les variables latentes. Elle repose sur les critères suivants :

- **Fiabilité individuelle des items** : Tous les items présentent une charge factorielle supérieure à 0,6, ce qui indique une contribution satisfaisante à la construction des variables.
- **Fiabilité composite (CR)** : Les valeurs de la fiabilité composite pour toutes les variables dépassent le seuil de 0,7 (Hair et al., 2017), témoignant d'une cohérence interne adéquate.
- **Validité convergente (AVE)** : L'Average Variance Extracted (AVE) dépasse le seuil de 0,5 pour toutes les variables, ce qui signifie que plus de 50 % de la variance des items est expliquée par les variables latentes.
- **Validité discriminante** : La méthode Fornell-Larcker et le critère HTMT (< 0,90) confirment que chaque variable mesure un concept distinct des autres.

Ces résultats valident la robustesse du modèle de mesure, autorisant ainsi l'analyse du modèle structurel.

3.1.2 Évaluation du modèle structurel

L'évaluation du modèle structurel vise à tester les hypothèses liant les variables indépendantes à la variable dépendante : la performance universitaire. Plusieurs indicateurs sont mobilisés :

- **R² (coefficent de détermination)** : Le modèle explique environ **67 %** de la variance de la performance universitaire ($R^2 = 0,67$), ce qui est considéré comme substantiel dans les recherches en sciences sociales (Chin, 1998).
- **Q² (validité prédictive)** : Le Q² de Stone-Geisser est positif (> 0), ce qui atteste de la capacité prédictive du modèle.
- **Path coefficients (coefficients de régression)** : Tous les liens sont significatifs à un seuil de 5 %, confirmant les hypothèses de recherche formulées.

Voici un aperçu des coefficients structurels :

Relation testée	Coefficient (β)	Significativité
Gouvernance → Performance universitaire	0,31	p < 0,05
TIC → Performance universitaire	0,27	p < 0,05
Innovation → Performance universitaire	0,24	p < 0,05
Capital humain → Performance universitaire	0,33	p < 0,01

Il en ressort que le **capital humain** est la variable explicative la plus déterminante de la performance universitaire dans le cas de l'Université de Béjaïa, suivi par la gouvernance, les TIC et l'innovation.

3.1.3 Analyse IPMA (Importance-Performance Map Analysis)

L'analyse IPMA, complémentaire du modèle structurel, permet de hiérarchiser les priorités stratégiques en croisant l'importance des variables avec leur performance perçue. Les résultats montrent que :

- Le **capital humain**, bien que très influent, affiche une performance perçue modérée, ce qui en fait un levier d'action prioritaire.

- Les **TIC** présentent une importance moyenne, mais une performance faible, soulignant la nécessité de renforcer les infrastructures et la formation.
- L'**innovation** est perçue comme moins performante et moins influente, suggérant un déficit de culture ou de soutien institutionnel.
- La **gouvernance** est relativement bien perçue en termes de performance, mais son impact reste conditionné par son articulation avec les autres piliers.

3.2. Résultats de l'analyse qualitative par MAXQDA

L'étude qualitative repose sur l'analyse approfondie de six entretiens semi-directifs avec des enseignants-chercheurs de l'Université de Béjaïa. L'ensemble des données a été traité via le logiciel MAXQDA 2022, selon une démarche inductive d'analyse thématique inspirée des travaux de Braun & Clarke (2006) et enrichie par ceux de Paillé & Mucchielli (2012). L'objectif était de comprendre les perceptions et représentations des acteurs autour des quatre piliers de l'économie de la connaissance : gouvernance universitaire, TIC, innovation et capital humain.

3.2.1 Démarche méthodologique

L'analyse a suivi trois étapes successives :

- **Codage ouvert** : extraction manuelle des unités de sens à partir de la lecture linéaire des verbatims ;
- **Codage axial** : regroupement des codes par thématiques centrales, en lien avec les piliers du modèle conceptuel ;
- **Codage transversal** : mise en évidence des récurrences, contradictions et articulations entre catégories. Un tableau de codage a été généré, montrant les sous-codes dominants et leur fréquence, facilitant la construction de profils thématiques croisés.

3.2.2 Gouvernance universitaire : entre centralisation persistante et manque de participation

Les enseignants interrogés dénoncent une gouvernance centralisée, avec peu de marge de manœuvre pour les établissements. Le pouvoir décisionnel reste concentré, et les organes collégiaux sont jugés peu efficaces.

« *Même avec un conseil de direction, tout remonte au rectorat ou au ministère.* »
(EU1)

« *Le conseil scientifique ? Plutôt symbolique...* » (EU3)

D'autres soulignent l'absence d'un réel dialogue avec les enseignants :

« *On valide souvent des décisions déjà prises.* » (EU4)

Malgré quelques signes d'ouverture (projets collaboratifs, démarches participatives en émergence), la gouvernance reste perçue comme rigide et descendante. Le sentiment d'exclusion nuit à l'engagement des personnels.

3.2.3 TIC : entre déficit structurel et usage marginal

Tous les enseignants reconnaissent l'importance stratégique des technologies numériques. Toutefois, leur intégration dans l'enseignement reste limitée. Les obstacles relevés sont multiples :

- équipements obsolètes ou inexistantes ;
- couverture Internet insuffisante ;
- faible formation des enseignants aux outils numériques.

« *Même les tableaux interactifs sont rares.* » (EU3)

« *On a des plateformes, mais elles sont à peine utilisées.* » (EU4)

Le manque d'accompagnement freine l'usage des TIC dans la pédagogie. L'initiative reste individuelle et non institutionnalisée.

3.2.4 Innovation : dynamique faible et initiatives isolées

Malgré l'existence de structures (CDE, incubateur, CATI, BuTT), l'innovation est perçue comme faiblement intégrée aux missions académiques.

« *L'université a des dispositifs, mais sans réelle stratégie derrière.* » (EU2)
« *C'est chacun pour soi.* » (EU3)

Les enseignants regrettent le manque de reconnaissance et d'incitation pour les projets innovants. Le lien avec les entreprises et le tissu socio-économique local reste faible

malgré la signature de plusieurs conventions entre l'université et les partenaires socioéconomiques.

3.2.5 Capital humain : ressource délaissée

Le capital humain est unanimement considéré comme mal valorisé. Trois problématiques dominent :

- absence de politique d'intégration pour les jeunes enseignants ;
- dispositifs de formation continue limités ;
- gestion des carrières perçue comme injuste ou opaque.

« *Il n'y a pas de tutorat, pas d'équipe d'intégration.* » (EU3)

« *Le mérite est rarement reconnu.* » (EU1)

Un sentiment d'isolement, voire de stagnation, traverse les discours. L'engagement devient une initiative personnelle, non portée par l'institution.

3.2.6 Visualisation des résultats via MAXQDA

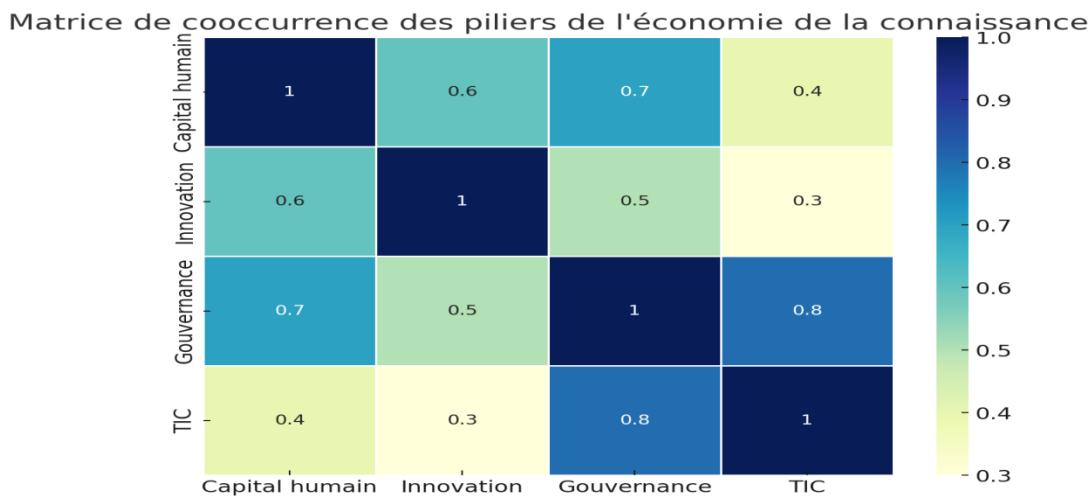
Les analyses ont donné lieu à plusieurs représentations visuelles :

- **Nuages de mots** : illustrant les fréquences des mots-clés comme « autonomie », « centralisation », « innovation », « motivation » ;
- **Matrices de cooccurrence** : montrant les connexions entre capital humain et innovation, ou entre gouvernance et TIC ;
- **Arbres de codes** : représentant l'organisation hiérarchique des sous-codes selon les quatre piliers.

Synthèse : des interactions complexes entre les piliers

Afin de mieux comprendre les interrelations entre les composantes du modèle, une **matrice de cooccurrence** a été générée à l'aide du logiciel MAXQDA. Elle met en évidence la fréquence avec laquelle les thèmes apparaissent conjointement dans les entretiens, traduisant ainsi leur interdépendance dans le discours des enseignants-chercheurs.

Figure 7 : matrice de cooccurrence



L'approche croisée met en lumière des articulations fortes entre les composantes analysées :

- **Gouvernance /TIC** : Cette relation est la plus dense, traduisant l'attente d'une gouvernance modernisée par le numérique. Les répondants déplorent un faible usage des outils digitaux dans la gestion universitaire, freinant ainsi la transparence et la réactivité des services. « *Même les convocations arrivent encore sur papier.* » (EU3)
- **Gouvernance/ Capital humain** : La gouvernance centralisée et descendante apparaît comme un facteur de démobilisation. Le manque de concertation et de reconnaissance décourage l'investissement des enseignants dans la vie académique. « *Quand tout est décidé d'en haut, on se désengage.* » (EU6)
- **Capital humain/Innovation:** L'innovation dépend fortement de l'engagement des enseignants, mais ce dernier reste sous-exploité en l'absence de valorisation institutionnelle ou de dispositifs d'accompagnement. « *Il y a de l'envie, mais aucun levier.* » (EU2)
- **TIC/Innovation** : La diffusion des pratiques pédagogiques innovantes est freinée par le manque d'outils, de formation et de vision stratégique. Le potentiel numérique reste peu mobilisé. « *Sans accompagnement, on ne peut pas aller loin.* » (EU5)

L'analyse croisée confirme que les quatre piliers étudiés ne fonctionnent pas isolément, mais s'influencent mutuellement. Le lien entre gouvernance et TIC ressort comme central. La relation entre gouvernance et capital humain est également importante.

D'autres liens apparaissent : l'innovation semble freinée lorsqu'elle ne s'appuie pas sur un personnel valorisé ou outillé. Enfin, les TIC ne jouent pas pleinement leur rôle que si elles sont inscrites dans une stratégie d'innovation cohérente. Sans accompagnement ni moyens techniques, elles peinent à transformer les pratiques.

En résumé, la matrice révèle une interdépendance réelle entre les piliers. Agir sur un seul levier sans repenser l'ensemble risque d'aboutir à des effets limités. C'est la cohérence du système qui fait sa force.

Synthèse croisée finale : enseignements globaux et interprétations

L'analyse combinée des données issues des questionnaires quantitatifs, des entretiens qualitatifs et des informations institutionnelles permet de dégager une lecture à la fois critique, nuancée et structurée de la réalité universitaire à Béjaïa à l'ère de l'économie de la connaissance. En s'appuyant sur les quatre piliers du modèle conceptuel – gouvernance, TIC, innovation, capital humain – cette démarche triangulée permet de renforcer la robustesse des résultats et de mieux cerner les interactions systémiques à l'œuvre.

Sur le plan de la **gouvernance universitaire**, les résultats statistiques montrent une corrélation positive entre perception d'une gouvernance participative et performance perçue. Pourtant, les scores moyens observés révèlent une certaine distance entre les textes institutionnels et leur application. Les entretiens viennent confirmer ce constat : les enseignants dénoncent une centralisation excessive, une absence de concertation réelle, et un sentiment d'exclusion dans les processus décisionnels. Cette convergence suggère que la gouvernance reste un facteur sous-exploité, alors même qu'elle conditionne l'engagement et la capacité d'adaptation du système.

Concernant les **technologies de l'information et de la communication**, les données recueillies montrent que les infrastructures sont présentes – 776 micro-ordinateurs

répartis sur les trois campus, couverture Wi-Fi dans les bibliothèques, accès à la plateforme Moodle – mais leur usage reste inégal et souvent limité à des fonctions de base. Les résultats du questionnaire confirment une appropriation partielle des outils numériques, et les entretiens révèlent des difficultés techniques (pannes, connectivité), mais aussi un manque de formation des usagers. Les TIC apparaissent davantage comme un support logistique que comme un levier stratégique d'enseignement et de gouvernance.

Sur le pilier de l'**innovation universitaire**, les résultats sont plus contrastés. Les données quantitatives indiquent une faible perception de l'impact de l'innovation sur la performance universitaire. Cela se reflète dans les réponses aux items liés à la valorisation de la recherche, au lien avec le tissu socio-économique et au soutien à l'initiative. Les entretiens approfondissent ce diagnostic en soulignant le manque d'écosystèmes d'accompagnement, l'absence de reconnaissance formelle des projets innovants et la dépendance aux efforts individuels. Cette dissonance entre le potentiel innovant et son institutionnalisation constitue un frein majeur à la transformation de l'université.

Enfin, le **capital humain** se distingue par une double dynamique : les données révèlent un niveau de qualification élevé des enseignants et une perception relativement positive de leurs compétences, mais une faible reconnaissance institutionnelle de leur engagement. Le questionnaire révèle également une corrélation modérée entre valorisation du capital humain et performance perçue. Les verbatims recueillis illustrent une frustration partagée face à l'absence d'incitations, à la charge administrative excessive et à l'insuffisance de la formation continue. Il en résulte une démotivation progressive, particulièrement chez les jeunes enseignants-chercheurs.

En croisant ces différents matériaux, il apparaît clairement que les piliers de l'économie de la connaissance ne sont pas absents de l'université, mais restent faiblement articulés entre eux et insuffisamment soutenus par des politiques structurelles cohérentes. Cette faiblesse des synergies limite la capacité de l'université à se projeter comme acteur stratégique du développement territorial fondé sur le savoir.

Ce constat invite à dépasser les réformes sectorielles pour envisager une transformation systémique fondée sur la coordination, la reconnaissance des acteurs, et la valorisation des initiatives. Il appelle également à réconcilier la logique

institutionnelle avec la réalité vécue sur le terrain, condition essentielle pour faire de l'Université de Béjaïa un espace pleinement intégré à l'économie de la connaissance.

Conclusion :

Ce chapitre a permis de poser les fondements méthodologiques rigoureux qui structurent l'ensemble de notre recherche consacrée à l'Université de Béjaïa à l'ère de l'économie de la connaissance. Le recours à une approche mixte, combinant la puissance explicative des données quantitatives avec la profondeur interprétative de l'analyse qualitative, s'est avéré particulièrement pertinent pour appréhender les dynamiques multidimensionnelles à l'œuvre dans le système universitaire.

La **phase quantitative**, déployée à travers un questionnaire élaboré sur la base d'un modèle conceptuel structuré autour des quatre piliers de l'économie de la connaissance (gouvernance, TIC, innovation, capital humain), a permis d'obtenir des données fiables, exploitables et représentatives de la population enseignante. L'analyse statistique, notamment via la méthode PLS-SEM, a permis de valider les hypothèses théoriques et de mesurer avec précision les effets des différentes variables sur la performance du système universitaire.

Parallèlement, la **phase qualitative**, fondée sur des entretiens semi-directifs et analysée à l'aide du logiciel MAXQDA, a offert un éclairage complémentaire en mettant en lumière les perceptions, les tensions, les résistances et les leviers d'action perçus par les enseignants-chercheurs. L'analyse croisée des résultats qualitatifs a révélé des interactions riches entre les piliers étudiés, confirmant la nature systémique et interconnectée de la transformation universitaire.

Au final, cette méthodologie intégrée constitue un socle solide pour l'interprétation des résultats, en assurant à la fois **validité empirique** et **profondeur analytique**. Elle répond à l'ambition de cette recherche : comprendre non seulement *ce qui fonctionne*, mais *pourquoi cela fonctionne* (ou non) dans un contexte universitaire en mutation.

CONCLUSION GENERALE

La présente thèse s'inscrit dans une dynamique mondiale marquée par l'émergence de l'économie de la connaissance dont la connaissance est considérée comme vecteur de développement, d'innovation et de compétitivité. Le basculement progressif vers une économie de la connaissance redéfinit aujourd'hui les leviers classiques du développement. Dans ce nouveau paradigme, la maîtrise, la circulation et la valorisation du savoir deviennent les principaux déterminants de la performance des nations. Dans ce contexte, l'université algérienne se trouve au cœur des mutations structurelles et fonctionnelles, étant à la fois responsable de production, diffusion et valorisation de savoirs. La réflexion engagée dans ce travail porte spécifiquement sur la capacité du système universitaire algérien, plus particulièrement l'Université de Béjaïa, à répondre aux exigences d'une économie fondée sur la connaissance.

La question centrale de la recherche était comme suit :

Dans un contexte de mutations profondes du système universitaire algérien, l'Université de Béjaïa dispose-t-elle des leviers institutionnels, humains et technologiques nécessaires pour répondre aux exigences de l'économie de la connaissance ?

Cette problématique a conduit à la formulation d'un ensemble d'hypothèses et à la construction d'un modèle conceptuel articulant des dimensions organisationnelles, humaines, technologiques et managériales.

Cette recherche a pour ambition de contribuer à une meilleure compréhension des conditions d'émergence d'un système universitaire performant orienté vers la production, la diffusion et la valorisation du savoir au service du développement économique et social.

Ainsi, quatre grands objectifs ont structuré la recherche :

- D'abord, comprendre les conditions de transformation de l'université algérienne aux exigences de l'économie de la connaissance ;
- Ensuite, mesurer empiriquement les relations entre les dimensions théoriques mobilisées et la performance universitaire perçue, en s'appuyant sur des méthodes statistiques(questionnaire);

- Par ailleurs, analyser qualitativement les perceptions et discours des acteurs universitaires, afin de mieux cerner les freins, les leviers et les contradictions qui traversent le système ;
- Enfin, proposer des recommandations concrètes, adaptées au contexte institutionnel, organisationnel et culturel de l'université algérienne, pour l'inscrire durablement dans une logique de performance et d'innovation.

Le choix du cas de l'Université de Béjaïa n'est pas anodin : il permet d'ancrer la réflexion dans une réalité tangible, tout en mettant en évidence des enjeux plus larges, partagés par de nombreuses institutions universitaires des pays en voie de développement confrontées aux mêmes défis de transition.

Démarche méthodologique

Afin de répondre à la problématique posée et de valider les hypothèses formulées, cette recherche a mobilisé une démarche méthodologique mixte, combinant une enquête quantitative fondée sur la modélisation par équations structurelles et une exploration qualitative basée sur l'analyse thématique d'entretiens semi-directifs.

Ce choix méthodologique s'inscrit dans une posture épistémologique pragmatique, dans laquelle l'interaction entre données mesurables et compréhension interprétative du terrain constitue une voie pertinente pour étudier des phénomènes complexes. Il ne s'agissait pas uniquement de quantifier les relations entre variables, mais aussi de donner la parole aux acteurs concernés, en l'occurrence les enseignants-chercheurs de l'Université de Béjaïa, afin d'accéder à leur vécu, leurs perceptions et leurs attentes.

Dans un premier temps, la phase quantitative a permis de tester les relations théoriques supposées entre les piliers de l'économie de la connaissance (gouvernance, TIC, innovation, capital humain) et la performance universitaire. Les données ont été recueillies via un questionnaire structuré administré auprès d'un échantillon représentatif d'enseignants. L'analyse a été menée à l'aide de l'approche PLS-SEM, choisie pour sa souplesse dans le traitement des modèles complexes à variables latentes.

Cette phase a été suivie d'une investigation qualitative, destinée à approfondir la compréhension des dynamiques institutionnelles à travers le regard des acteurs. Six entretiens semi-directifs ont été conduits auprès d'enseignants-chercheurs occupant des fonctions diverses. L'analyse a été réalisée via le logiciel MAXQDA, à partir d'un codage thématique structuré. Cette phase a permis d'identifier des tensions, des attentes, mais aussi des logiques émergentes parfois absentes du cadre strictement quantitatif.

La complémentarité entre ces deux approches a enrichi le regard porté sur le phénomène étudié. Alors que l'analyse quantitative a permis de valider statistiquement les hypothèses, l'approche qualitative a apporté une profondeur de sens, en dévoilant les subtilités du contexte organisationnel, les résistances au changement, ou encore les modalités concrètes d'appropriation (ou de rejet) des logiques de l'économie de la connaissance.

Enfin, le choix d'un étude de cas unique, centré sur l'Université de Béjaïa, repose sur la volonté d'analyser en profondeur un écosystème universitaire représentatif de nombreuses dynamiques nationales, tout en s'assurant de la cohérence interne du dispositif empirique.

Résultats obtenus et analyse croisée

Les résultats de l'enquête quantitative ont permis de tester, à l'aide du modèle PLS-SEM, les relations hypothétiques entre les composantes de l'économie de la connaissance et la performance universitaire perçue. Toutes les hypothèses principales ont été statistiquement validées, confirmant la pertinence du modèle proposé.

Parmi les piliers étudiés, la gouvernance universitaire émerge comme un facteur structurant, exerçant une influence significative et transversale sur les autres dimensions du modèle. Elle impacte positivement l'intégration des TIC, stimule le développement du capital humain et conditionne l'environnement d'innovation. Ce résultat vient corroborer les approches qui considèrent la gouvernance comme le socle de toute dynamique de transformation institutionnelle.

Le capital humain, mesuré à travers les compétences, l'expérience, la formation continue et la capacité d'adaptation des enseignants, se révèle également déterminant dans l'amélioration de la performance. Son effet direct, mais aussi son rôle d'intermédiaire entre gouvernance et innovation, met en lumière son positionnement stratégique dans le modèle.

L'innovation, bien que plus difficile à appréhender dans un cadre universitaire classique, montre un impact mesurable sur la performance perçue, notamment lorsqu'elle est soutenue par un encadrement administratif favorable et des ressources adaptées.

Quant aux technologies de l'information et de la communication (TIC), elles présentent un effet significatif mais modéré. Elles ne semblent produire un impact réel que lorsqu'elles sont accompagnées d'une politique d'accompagnement pédagogique, d'un accès équitable à l'infrastructure numérique, et d'une formation adaptée à leur usage.

Enfin, l'hypothèse relative à la variable modératrice – l'engagement des enseignants – a également été confirmée. Cet engagement vient renforcer ou atténuer l'effet des autres variables sur la performance, soulignant l'importance de la motivation, de la reconnaissance professionnelle et de la participation active dans les dynamiques de transformation.

Ces résultats statistiques ont été enrichis et nuancés par les données qualitatives issues des six entretiens menés avec des enseignants-chercheurs. Ces derniers mettent en lumière une série de constats convergents :

- Une gouvernance jugée encore très hiérarchique, centralisée, parfois opaque, limitant la marge d'initiative des structures pédagogiques et des enseignants ;
- Un capital humain perçu comme sous-exploité, avec un déficit de valorisation des compétences, une faible reconnaissance des efforts individuels et un manque de formation continue adaptée ;
- Une volonté d'innover exprimée par de nombreux acteurs, mais entravée par des lourdeurs administratives, une culture organisationnelle rigide, et l'absence de mécanismes incitatifs ;

- Un usage encore inégal et peu structuré des TIC, parfois vécu comme une obligation administrative plus que comme un levier d'amélioration pédagogique ;
- Un engagement des enseignants fragilisé par le manque de perspectives de carrière, l'augmentation des charges administratives, et le faible impact de leur implication sur les décisions institutionnelles.

Ces éléments montrent une cohérence entre les résultats quantitatifs et les témoignages qualitatifs, tout en révélant un décalage important entre le potentiel structurel du modèle conceptuel et les pratiques concrètes observées sur le terrain. Ce décalage constitue un enjeu central pour toute stratégie de transformation du système universitaire.

Réflexion critique et interprétation théorique

Les résultats obtenus peuvent être relus à la lumière des théories fondatrices de l'économie de la connaissance et des modèles managériaux universitaires contemporains.

D'un point de vue général, les résultats confirment les travaux de Foray (2015), selon lesquels la performance des systèmes fondés sur la connaissance dépend de la qualité de l'environnement institutionnel, de la mobilisation du capital humain et de l'organisation des flux d'information et d'innovation. Dans le cas étudié, bien que ces piliers soient présents, leur articulation reste fragile, souvent freinée par des logiques administratives lourdes et des contraintes systémiques persistantes.

Le rôle central joué par la gouvernance universitaire, révélé par l'analyse empirique, s'inscrit dans la continuité des modèles de gouvernance adaptative promus par des auteurs comme Etzkowitz et Leydesdorff à travers le modèle de la triple hélice (université-industrie-État). Cependant, dans le contexte algérien, cette gouvernance reste majoritairement verticale, peu ouverte à la co-construction, et rarement orientée vers l'innovation ou l'internationalisation.

La spirale du savoir proposée par Nonaka & Takeuchi, qui suppose un passage dynamique de la connaissance tacite à la connaissance explicite dans une organisation

apprenante, trouve ici une application partielle. Les entretiens révèlent en effet une faible institutionnalisation des processus d'échange, de formalisation et de capitalisation des savoirs. L'absence de dispositifs formels de gestion des connaissances rend difficile la montée en compétence collective des structures universitaires.

Concernant le capital humain, les résultats convergent avec la littérature sur les logiques de motivation intrinsèque et extrinsèque (Deci & Ryan, 1985), mettant en avant la nécessité de combiner reconnaissance institutionnelle, incitations matérielles et développement professionnel. Or, la majorité des répondants expriment une insatisfaction relative à leur valorisation, ce qui limite leur capacité à s'engager durablement dans des dynamiques de transformation.

L'innovation, quant à elle, est perçue comme une nécessité, mais reste entravée par une organisation rigide et des processus peu flexibles. Ceci contraste avec les approches promouvant l'université entrepreneuriale, telles que développées par Clark (1998), où l'autonomie, la diversification des ressources et l'ouverture sur l'environnement sont considérées comme des conditions indispensables à l'innovation institutionnelle.

Enfin, les TIC, bien qu'intégrées dans les structures de l'université, ne produisent un effet tangible sur la performance que si elles sont accompagnées d'un encadrement cohérent, d'une formation adaptée et d'une vision stratégique. Cela rejoint les apports de la théorie de la diffusion de l'innovation de Rogers (2003), qui insiste sur le rôle des facteurs humains, organisationnels et culturels dans l'appropriation technologique.

Ainsi, l'analyse critique révèle que le modèle théorique proposé est valide, mais sa traduction en pratiques effectives reste largement dépendante de la capacité des universités à assouplir leur gouvernance, à mieux valoriser leurs ressources humaines, et à développer une culture de l'innovation et du pilotage stratégique.

Apports de la recherche

Cette thèse contribue à la fois au plan scientifique, au plan méthodologique, et au plan opérationnel, en apportant une lecture renouvelée de la performance universitaire dans le contexte algérien à l'ère de l'économie de la connaissance.

Sur le plan scientifique

Le premier apport réside dans l'élaboration d'un modèle conceptuel original, combinant quatre piliers fondamentaux de l'économie de la connaissance (gouvernance, capital humain, innovation, TIC), tout en intégrant une variable modératrice rarement mobilisée dans ce champ : l'engagement des enseignants-chercheurs. Cette modélisation, adaptée au contexte d'un système universitaire du Sud, permet d'articuler des dimensions souvent traitées séparément dans la littérature.

De plus, l'étude met en lumière la nature systémique des interactions entre ces piliers : la gouvernance, loin d'être une variable isolée, agit comme un cadre structurant de la dynamique globale ; le capital humain constitue une force motrice dont l'impact dépend des conditions institutionnelles ; l'innovation et les TIC sont des leviers, mais restent contingents à leur intégration réelle dans les pratiques.

Sur le plan méthodologique

Cette recherche adopte une démarche mixte rigoureuse, fondée sur une double lecture des phénomènes étudiés. D'un côté, l'analyse quantitative par PLS-SEM assure la robustesse des relations testées entre les variables ; de l'autre, l'approche qualitative par entretiens enrichit l'interprétation et permet d'accéder à des logiques plus fines, souvent invisibles dans les seules données chiffrées.

L'usage combiné d'un modèle structurel et d'un cadre d'analyse thématique via MAXQDA constitue une avancée méthodologique dans le traitement intégré des questions de performance dans le champ universitaire. Cette double approche favorise une compréhension à la fois objectivée et contextualisée du sujet.

Sur le plan opérationnel

Enfin, cette recherche produit des éléments directement mobilisables par les décideurs universitaires. Elle met à disposition des indicateurs, des dimensions mesurables et

des leviers d'action clairs, en lien avec les attentes exprimées par les acteurs de terrain.

L'identification des tensions systémiques, des freins institutionnels, mais aussi des dynamiques d'innovation existantes ouvre des pistes concrètes pour améliorer la gouvernance, mieux valoriser le capital humain, renforcer l'appropriation des TIC, et stimuler une culture d'innovation adaptée aux réalités locales.

Limites de la recherche

Malgré sa portée analytique et sa solidité méthodologique, cette recherche présente certaines limites structurelles et contextuelles qui méritent d'être explicitement reconnues.

La première limite tient au caractère monographique de l'étude. Le choix de se concentrer sur un seul terrain : l'Université de Béjaïa, permet une analyse en profondeur, mais limite la généralisation des résultats à d'autres établissements ou à l'ensemble du système universitaire algérien. Chaque université évolue dans un environnement socio-économique, politique et institutionnel spécifique, ce qui peut influencer la nature et l'intensité des dynamiques observées.

Deuxièmement, bien que l'enquête quantitative ait mobilisé un échantillon significatif, certaines variables sensibles (comme l'innovation ou l'engagement) restent difficiles à mesurer de manière pleinement objectivée. Leur appréhension dépend en partie de la perception des répondants, ce qui peut introduire des biais, malgré les précautions méthodologiques prises dans la conception du questionnaire.

Troisièmement, la phase qualitative, bien qu'enrichissante, s'est appuyée sur un nombre restreint d'entretiens (six), ce qui peut ne pas refléter l'ensemble des sensibilités ou des logiques d'action présentes au sein de l'université. Cette limite est toutefois partiellement compensée par la diversité des profils interrogés (enseignants, responsables, formateurs...).

Enfin, certaines dimensions systémiques, telles que les rapports entre le ministère de l'Enseignement supérieur, les rectorats et les établissements, ou les influences

politiques sur la gouvernance universitaire, n'ont pu être explorées de manière approfondie. Ces aspects mériteraient une étude distincte, à une échelle plus macro-institutionnelle.

Il convient néanmoins de souligner que ces limites n'affaiblissent pas la portée des résultats obtenus, mais délimitent leur champ d'application. Elles offrent surtout des points d'entrée pour des prolongements futurs plus larges et plus comparatifs.

Recommandations

a. À l'échelle de l'Université de Béjaïa

1. Réformer les mécanismes de gouvernance. Il est impératif de renforcer la transparence, la concertation et la délégation de responsabilités à l'échelle des départements et facultés. La mise en place de comités participatifs, associant enseignants et personnel administratif aux décisions stratégiques, pourrait contribuer à une gestion plus souple, plus réactive et plus légitime.
2. Mettre en œuvre une politique de valorisation du capital humain L'université gagnerait à instituer un système d'évaluation fondé sur des critères clairs et équitables, tout en diversifiant les formes de reconnaissance (promotion, primes, projets internes). Un effort particulier devrait être porté sur la formation continue, en lien avec les besoins évolutifs de l'enseignement supérieur.
3. Favoriser l'innovation pédagogique et scientifique. Il est recommandé de créer des espaces d'expérimentation (laboratoires d'innovation pédagogique, hackathons universitaires, concours d'idées) et d'en faciliter le financement par des appels à projets internes. L'octroi d'une marge d'autonomie pédagogique peut inciter les enseignants à sortir des approches traditionnelles.
4. Structurer et démocratiser l'usage des TIC. Au-delà des investissements matériels, l'université devrait adopter une stratégie numérique intégrée, combinant accès équitable, accompagnement technopédagogique et intégration des outils dans les pratiques évaluatives et collaboratives. Il s'agit de passer d'un usage administratif à une réelle culture numérique académique.

b. À l'échelle du système universitaire algérien

1. Adopter une politique nationale explicite de transition vers l'économie de la connaissance. Le ministère de l'Enseignement supérieur devrait intégrer dans sa stratégie une feuille de route claire incluant les piliers étudiés ici, assortie d'indicateurs de suivi, d'évaluation et d'incitation. Les universités doivent être associées à la définition de cette stratégie pour garantir son ancrage terrain.
2. Réformer le mode de financement des universités. Il est nécessaire de passer d'un modèle uniforme et descendant à une logique de contractualisation par objectifs, permettant aux établissements les plus dynamiques de disposer de marges budgétaires supplémentaires. Le développement de financements mixtes (publics, privés, internationaux) est également à encourager.
3. Institutionnaliser l'université comme acteur de développement territorial Cela passe par la généralisation des relations université-entreprise-territoire via des conventions durables, des pôles de compétences régionaux et des incubateurs. La mise en réseau des universités à l'échelle maghrébine ou africaine peut aussi renforcer la capacité d'innovation collective.
4. Instaurer une culture de la qualité et de l'évaluation permanente Des dispositifs d'auto-évaluation, d'audits internes et de benchmarking devraient être généralisés dans l'ensemble des établissements, non pas à des fins de contrôle bureaucratique, mais comme levier de pilotage stratégique et d'amélioration continue.

Perspectives de recherche

- Cette recherche, bien qu'aboutie, ouvre plusieurs pistes de réflexion et de prolongement scientifique. Les dynamiques explorées dans le cadre de l'Université de Béjaïa, bien qu'ancrées dans un contexte local, révèlent des enjeux systémiques que seule une recherche élargie et comparative pourrait pleinement éclairer.
- Élargissement du terrain d'enquête : Il serait pertinent d'étendre l'analyse à d'autres universités algériennes, issues de régions et de statuts différents, afin d'identifier des modèles contrastés ou convergents de transformation vers l'économie de la connaissance. Une approche multi-cas permettrait de construire une typologie plus

fine des trajectoires institutionnelles et d'en mesurer les conditions de réussite ou d'échec.

- Approfondissement longitudinal : Un suivi longitudinal, par exemple sur une période de cinq à dix ans, permettrait de mesurer l'évolution réelle des pratiques et des impacts des réformes sur la performance universitaire. Ce type d'approche est particulièrement adapté pour saisir les effets différés des transformations institutionnelles, souvent invisibles à court terme.
- Exploration de nouvelles variables : Certaines dimensions non traitées ici pourraient enrichir le modèle conceptuel initial. Il s'agit notamment de la culture organisationnelle, du leadership académique, du climat de travail, ou encore des rapports au changement. Ces éléments jouent un rôle décisif dans la réussite ou la résistance aux réformes, et mériteraient une attention spécifique dans de futurs travaux.
- Approche comparative internationale : La mise en perspective des résultats algériens avec ceux d'autres pays du Sud global (Maghreb, Afrique francophone, Moyen-Orient) permettrait de mieux situer les spécificités du cas étudié, mais aussi de dégager des leçons transférables dans des contextes de transition équivalents.
- Croisement avec d'autres disciplines : Enfin, un croisement avec les apports de la sociologie des organisations, de la psychologie du travail ou encore de l'économie institutionnelle pourrait enrichir la compréhension des blocages ou des catalyseurs du changement au sein des universités. Cette pluridisciplinarité serait particulièrement féconde dans une perspective d'analyse des systèmes complexes.

A la fin et pour mettre un point final, cette recherche ambitionne de contribuer à une meilleure compréhension des mutations indispensables que doit opérer l'université algérienne afin de s'inscrire pleinement dans une économie reposant sur la valorisation des ressources immatérielles. Elle invite à engager une réflexion critique sur les conditions permettant un véritable arrimage entre les aspirations affichées et les exigences concrètes de l'économie de la connaissance. Il ne s'agit plus de

questionner la faisabilité du changement, mais bien d'en définir les modalités pour qu'il soit effectif, pérenne et ancré dans les spécificités du contexte nation

Table de matière

INTRODUCTION GENERALE	ix
L'intérêt de la recherche.....	V
Chapitre premier : Cadre théorique de l'économie de la connaissance	1
Introduction:	2
Section 1 : L'économie de la connaissance : fondements théoriques, émergence historique et définitions	3
1.1 L'économie de la connaissance : La genèse et les définitions du concept.....	3
1.1.1 La Genèse de l'économie de la connaissance	4
1.1.2. Concepts associés à l'économie de la connaissance.....	6
a. La Donnée	6
b. L'Information.....	7
c. La Connaissance.....	7
1.1.3 Définitions de la notion de l'économie de la connaissance	11
Section 2 : Les théories et approches économiques de l'économie de la connaissance.....	13
2.1. La théorie du capital humain.....	13
2.1.1 La théorie du capital humain : La rupture avec les idées classiques.....	14
2.1.2. Limites de la théorie du capital humain	14
2.2. La théorie de la croissance endogène	15
2.2.1. Contexte d'émergence et ruptures avec les modèles classiques.....	15
2.2.2. Les apports de Paul Romer : idées, rendements croissants et rôle de la R&D	15
2.2.3. Les apports de Robert Lucas : capital humain et externalités sociales	16
2.3. La théorie évolutionniste.....	16
2.3.1. Fondements : analogie biologique et rationalité limitée	17
2.3.2. L'innovation comme apprentissage organisationnel	17
2.3.3. Le concept de routines selon Nelson et Winter (1982).....	17
2.3.4. Application aux systèmes nationaux d'innovation (Freeman, Lundvall).....	17
Synthèse	18
Section 3 : Les théories managériales de l'économie de la connaissance	19
3.1 La théorie des ressources	19
3.2 La Knowledge-Based View (KBV).....	20
3.3 Le knowledge management : approches microéconomiques	20
3.3.1 Approche techniciste.....	20

3.3.2. Modèles de gestion des connaissances.....	21
3.4 Modèles d'interaction dans l'économie de la connaissance	22
3.4.1 Le modèle de la Triple Hélice	22
3.4.2 Le modèle KAM de la Banque mondiale	22
3.4.3 Le modèle de l'université entrepreneuriale	23
Conclusion.....	24
Chapitre II.....	25
Cadre conceptuel et opérationnel de l'économie de la connaissance	25
Introduction	26
Section 1 : La structuration du cadre conceptuel	26
1.1 Construction logique du modèle conceptuel	26
1.2 Articulation structurelle des composantes du modèle conceptuel	27
Section 2 : Les composantes de l'économie de la connaissance	28
2.1. Le niveau de diffusion des TIC	31
2.2 L'innovation	32
2.2.1 L'innovation technologique :	32
2.2.2 L'innovation de produit et de service :	32
2.2.3 L'innovation de processus :	33
2.2.4 L'innovation organisationnelle :	33
2.3 Le capital humain	33
2.4 La gouvernance	34
2.4.1. Genèse et évolution du concept de gouvernance.....	34
2.4.2. Les principales formes de gouvernance	35
2.4.3 La gouvernance universitaire :	37
Section 3 : Les interactions et les synergies entre les composantes dans l'économie de la connaissance	38
3.1. La gouvernance comme cadre structurant de la connaissance	39
3.2. Les TIC comme vecteur de connectivité et de diffusion	39
3.2. L'innovation au cœur des dynamiques de transformation	39
3.4. Le capital humain comme levier stratégique de performance	40
4.1 Genèse et définition de l'intelligence artificielle.....	40
4.2 L'impact de l'intelligence artificielle sur l'économie de la connaissance.....	42
Conclusion.....	43
Chapitre III.....	45
Les systèmes universitaires dans le monde.....	45

Introduction	46
Section 1 : Les fondements de la notion de système	46
1.1 Définition du terme système.....	47
1.2. Les acteurs clés du système universitaire :	49
1.2.1. Les enseignants-chercheurs	49
1.2.2. Les étudiants.....	50
1.2.3. Le personnel administratif et de soutien	51
1.2.4. Les dirigeants et décideurs	52
Section 2 : le système organisationnelle de l'université	53
2.1. Le modèle de Mintzberg appliqué au système universitaire	53
2.2. Les relations formelles et informelles dans le système universitaire	54
2.3. Les relations de pouvoir dans l'université : entre autonomie et contrôle.....	55
2.4. La croissance endogène et son impact sur l'éducation:.....	56
Section 3 : Le Système Universitaire Mondial	57
3.1. Définition et genèse des systèmes universitaires dans le monde	58
3.2. Diversité des systèmes universitaires à travers le monde	60
3.4. Lecture critique des systèmes universitaires mondiaux	61
3.5. Classement mondial des universités	63
3.5.1 Le classement QS World University:.....	63
3.5.2 Le classement du Times Higher Education (THE) :	63
3.5.3 Le classement de l'Academic Ranking of World Universities (ARWU) :	64
3.5.4 Le classement CWUR (Center for World University Rankings) :.....	64
3.5.5 Le classement U.S. News & World Report :	65
3.5.6 Le classement Leiden :	65
3.5.7 Le classement Webometrics :.....	65
3.6 Étude critique des classements universitaires internationaux	65
Section 4. Facteurs clés de la performance des systèmes universitaires	67
4.1 Enseignement.....	67
4.2 Recherche.....	68
4.3 Internationalisation.....	68
4.4 Financement.....	68
4.5 Gouvernance	68
4.6 Les Enjeux et Défis Actuels du Système Universitaire.....	70
Conclusion:.....	72

Chapitre IV	74
Mutations du système universitaire algérien de l'indépendance au système LMD	74
Introduction :	75
Section 1 : Analyse du système universitaire algérien	75
1.1. L'évolution historique du système universitaire algérien : de la colonisation à l'indépendance:	76
1.1.1 Les réformes universitaires de 1971	77
1.2 La carte universitaire de 1982	80
Section 2 : La transition vers le système LMD (Licence-Master-Doctorat): Réformes, Mise en œuvre et Impacts dans le système universitaire algérien.....	81
2.1. Origine du système LMD :	82
2.2. Système LMD en Algérie.....	85
2.3. La cartographie du système universitaire algérien	86
1.3 Les organes de recherches en Algérie :	88
1.4.1 Conseil National de la Recherche Scientifique et des Technologies (CNRST)	88
1.4.2. Commissions intersectorielles de promotion, de programmation et d'évaluation de la recherche scientifique et technique	88
1.4.3. Comités Sectoriels Permanents(CSP)	88
1.4.4 Organe national directeur permanent (ONDp)	89
2.3 Organisation du système d'enseignement supérieur en Algérie	89
Section 3 : La place de l'université algérienne à l'épreuve de la comparaison régionale et internationale	94
3.1 La gouvernance universitaire dans les pays arabe.....	96
Conclusion.....	97
Chapitre V :	99
L'université de Béjaïa face aux défis de l'économie de la connaissance	99
Introduction :	100
Section 1 : l'université de Bejaia en chiffre :	100
1.1 Présentation de l'université de Bejaia.....	101
1.1.1 Historique de l'université de Béjaïa.....	101
1.2 Présentation et consistance actuelle de l'université:.....	103
1.3 Cartographie des partenariats internationaux de l'Université de Béjaïa (2004–2024)	104
Section 2 : Le capital humain à l'université de Bejaia	107
2.1 La communauté étudiante de l'université de Béjaïa	107
2.2 Le personnel administratif au niveau de l'université de Bejaia :	108

2.3 Le personnel enseignant au niveau de l'université de Bejaia :	108
Section 3 : les piliers de l'économie de la connaissance à l'université de Bejaia.....	111
3.1 La gouvernance au niveau de l'université de Bejaia	111
3.1.1 Cadre institutionnel et organes de gouvernance	111
3.1.2. Autonomie et pilotage stratégique	112
3.1.3. Démarche qualité et évaluation	112
3.2 L'innovation au niveau de l'université de Bejaia.....	113
3.2.1 L'université de Bejaia au cœur de l'innovation	114
3.2.2 Classement scientifique national	115
3.2.3 Création de l'incubateur universitaire.....	115
Plus aux travaux d'accompagnement, l'incubateur de l'université de Bejaia organise annuellement la Semaine de l'innovation universitaire ainsi, il participe au programme Erasmus+ CBHE dans le cadre de projets de coopération sur l'entrepreneuriat (BE-Entrepreneur 2021–2023).....	116
Dans son travail Boudjemaa, (2023), déclare que l'innovation dans les universités algériennes et confrontée aux contraintes suivantes	116
3.3 L'intégration des technologies de l'information et de la communication à l'Université de Béjaïa	117
3.3.1 Une modernisation progressive des infrastructures numériques.....	117
3.3.2 Couverture Wi-Fi et connectivité	117
3.3.3 Usages pédagogiques et fréquentation des plateformes numériques	118
4. synthèse	118
Conclusion.....	120
Chapitre VI : Etude de l'université de Bejaia à l'ère de l'économie de la connaissance : choix méthodologiques	122
Introduction:	123
Section1 : choix méthodologique d'une approche mixte	123
1.1 Une démarche épistémologique fondée sur la complémentarité	124
1.2 Typologie du design mixte adopté	125
1.3 Justification du choix d'une approche mixte dans le contexte algérien	125
1.4 Avantages et limites de l'approche mixte	126
Section 2 : le déroulement des enquêtes	126
2.1 Le questionnaire : le contenu et la mesure des variables	126
2.1.1 Le contenu du questionnaire.....	127
2.1.2 La mesure des variables	128
2.2 L'entretien semi-directif : accès à la profondeur compréhensive	130

2.2.1 La mesure du guide d'entretien	130
2.2.2 La composition du guide d'entretien	131
Section 3 : phase d'obtention des données	132
3.2. Mesure de la fiabilité du modèle quantitative :.....	132
3.3. Analyse descriptive des résultats de l'enquête.....	133
3.3.1 La description de l'échantillon dans l'étude quantitative :	133
le questionnaire.....	133
Analyse descriptive de l'enquête	134
Genre de l'échantillon :	134
L'âge de l'échantillon.....	135
Diplôme et grade.....	135
Années d'expérience professionnelle	136
Occupation de poste de responsabilité au niveau de l'université	136
3.3.2 La description de l'échantillon dans l'étude qualitative : Le guide d'entretien : .	137
Sélection des participants	138
Section3 : outils d'analyse.....	139
3.1 La méthode PLS-SEM : un outil adapté aux modèles complexes et exploratoires	140
3.2 L'analyse thématique assistée par MAXQDA : comprendre les perceptions des acteurs	141
3.3. Complémentarité des deux outils : vers une intégration interprétative	141
Conclusion	142
Chapitre VII : Résultats des analyses de données.....	144
Introduction :	145
Section1 : résultats de l'analyse quantitative	145
1.1 Résultats analyse PLS-PM du modèle (sorties du logiciel XLSTAT).....	147
1.1.1 Fiabilité du bloc (composite reliability) (Variables manifestes monofactorielles) :	147
1.1.2 Cross-loadings (Variables manifestes monofactorielles)	147
1.1.3. Corrélations Intera-Items	148
1.1.4 Corrélations Inter-Items	149
1.1.5 Indicateurs de Validité Discriminante	149
1.1.6 Validité discriminante (Corrélations carrées < AVE) :	150
1.3 Qualité de l'ajustement du modèle (Goodness of Fit) (Variables manifestes monofactorielles) :	152
Qualité d'ajustement (PLS-SEM)	153

Le tableau ci-dessous nous donne un aperçu sur la qualité d'ajustement du modèle.....	153
1.4 Modèle interne :.....	154
Equation du modèle :	158
Importance performance matrix analysis (IPMA)	163
Représentation graphique du modèle structurel et effets directs des variables latentes	166
	167
Section 2. Modèle d'analyse thématique utilisé dans MAXQDA	168
Interprétation.....	169
2.1 analyse des fréquences	170
L'analyse des fréquences des mots issus des entretiens permet de repérer les notions les plus récurrentes évoquées par les enseignants-chercheurs.....	170
	171
2.2. La gouvernance universitaire : perceptions croisées et expériences vécues	171
2.1.1 La gouvernance universitaire : entre centralisation persistante et concertation limitée.....	171
A. Une centralisation qui bride l'initiative locale	172
B. Une implication très limitée des enseignants	172
C. Un rôle consultatif sans réel pouvoir	173
D. Un mode de gouvernance perçu comme figé et peu mobilisateur	173
2.1.2 Technologies de l'information et de la communication : un levier encore sous-utilisé	174
A. Des équipements insuffisants et une connectivité inégale	174
B. Une utilisation pédagogique marginale	175
C. Une absence de stratégie claire et partagée.....	175
D. Vers une transition numérique plus cohérente.....	176
2.1.3 L'innovation universitaire : entre volonté affichée et blocages persistants	176
A. Des dispositifs présents mais peu intégrés	176
B. Peu d'incitations, peu de reconnaissance	177
C. Une dynamique encore trop fermée sur elle-même	177
D. Un potentiel freiné par l'inertie institutionnelle.....	178
2.1.4 Le capital humain : présent, mais pas assez soutenu.....	178
A. Les jeunes enseignants laissés seuls	178
B. Une formation continue quasi absente.....	179

C. Le mérite reconnu... parfois	179
D. Une ressource présente mais mal utilisée	179
Section3 : Discussions	180
3.1. Résultats de la modélisation PLS-SEM.....	180
3.1.1 Évaluation du modèle de mesure.....	180
3.1.2 Évaluation du modèle structurel	181
3.1.3 Analyse IPMA (Importance-Performance Map Analysis)	181
3.2. Résultats de l'analyse qualitative par MAXQDA.....	182
3.2.1 Démarche méthodologique.....	182
3.2.2 Gouvernance universitaire : entre centralisation persistante et manque de participation	182
3.2.3 TIC : entre déficit structurel et usage marginal.....	183
3.2.4 Innovation : dynamique faible et initiatives isolées.....	183
3.2.5 Capital humain : ressource délaissée	184
3.2.6 Visualisation des résultats via MAXQDA	184
Synthèse : des interactions complexes entre les piliers	184
Synthèse croisée finale : enseignements globaux et interprétations	186
Conclusion	188
CONCLUSION GENERALE	189
Démarche méthodologique	191
Réflexion critique et interprétation théorique	194
Apports de la recherche	195
Limites de la recherche	197
Recommandations	198
Table de matière	202
Références bibliographique	210
Rapports	215
Thèses de doctorat :	216
Annexe n°1 : Questionnaire sur la mesure de la performance universitaire à l'ère de l'économie de la connaissance.....	217
Annexe 2 : guide d'entretien	226
Annexe 3 : Cross-loadings.....	228
Résumé	236
Abstract (English).....	236
الملخص (Arabe)	236

Références bibliographique

1. Aghion, P., Dewatripont, M., Hoxby, C., Mas-Colell, A., & Sapir, A. (2010). The governance and performance of universities: Evidence from Europe and the US. *Economic Policy*, 25(61), 7–59.
2. Aigran, R. (1949). L'université: une communauté ou organisation corporative. Éditions de la Sorbonne.
3. 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. <https://doi.org/10.1177/1028315307303542>
4. Altbach, P. G., Reisberg, L., & Rumbley, L. E. (2009). Trends in global higher education: Tracking an academic revolution. Paris : UNESCO, 212 p.
5. Altbach, P. G., Reisberg, L., & Rumbley, L. E. (2009). *Trends in Global Higher Education: Tracking an Academic Revolution*. UNESCO.
6. Arntz, M., Gregory, T., & Zierahn, U. (2016). The Risk of Automation for Jobs in OECD Countries: A Comparative Analysis. OECD Social, Employment and Migration Working Papers.
7. Arrow, K. J. (1962). Economic Welfare and the Allocation of Resources for Invention. In R. Nelson (Ed.), *The Rate and Direction of Inventive Activity*. Princeton University Press.
8. Arthur, W. B. (2009). *The Nature of Technology: What It Is and How It Evolves*. Free Press.
9. Atzori, L., Iera, A., & Morabito, G. (2010). The Internet of Things: A survey. *Computer Networks*, 54(15), 2787-2805.
10. Bayonet, J., & Debande, O. (1999). L'évaluation de la qualité de l'enseignement supérieur en France. Rapport INSEE.
11. Becher, T., & Trowler, P. R. (2001). *Academic Tribes and Territories*. Open University Press.
12. Belhocine, H. H. (2017). Dix ans de LMD en Algérie. Éditions de l'Université.
13. Benachenhou, A. (2020). Universités algériennes : entre reproduction et nécessité de réforme. Alger : Office des Publications Universitaires.
14. Benrabah, M. (2013). Language conflict in Algeria: From colonial legacy to post-independence politics. *Multilingual Matters*.
15. Benzerga, S. (2021). Enjeux de l'innovation universitaire en Algérie : entre inertie et émergence. *Revue des Sciences de l'Éducation*, vol. 33, n°2, pp. 45–66.
16. Bleiklie, I. (2018). *Organizing Higher Education*. Springer.
17. Botsman, R., & Rogers, R. (2010). *What's Mine is Yours: The Rise of Collaborative Consumption*. HarperBusiness.

18. Bouchard, P. (2006). Promouvoir le capital humain et l'économie du savoir au Canada et dans le monde.
19. Boudjemaa, M. (2023). Université, gouvernance et innovation en Algérie. Alger : Éditions ANEP, 196 p.
20. Bouzidi, A. (2018). Réforme de l'enseignement supérieur au Maroc : vers une université innovante ?. Revue Marocaine d'Économie, 3(2), 45-62.
21. Bouzidi, L. & Merabet, D. (2009). Utilisation des TIC : Expérience de l'université de Béjaïa. Présenté au Colloque international sur les TIC en Algérie, Université de Béjaïa.
22. Brahimi, A., & Benali, K. (2021). Universités et innovation en Algérie : entre contraintes structurelles et opportunités numériques. Cahiers du CERES, 42(1), 101–122.
23. Brous, P., Janssen, M., & Herder, P. (2020). The dual effects of the Internet of Things (IoT): A systematic review of the benefits and risks of IoT adoption by organizations. International Journal of Information Management, 51, 101952.
24. Brynjolfsson, E., & McAfee, A. (2014). The Second Machine Age: Work, Progress, and Prosperity in a Time of Brilliant Technologies. W. W. Norton & Company.
25. Cambien, J. (2008). La cybernétique et l'approche systémique : enjeux théoriques et pratiques. Éditions du CNAM.
26. Casino, F., Dasaklis, T. K., & Patsakis, C. (2019). A systematic literature review of blockchain-based applications: Current status, classification and open issues. Telematics and Informatics, 36, 55–81.
27. Castells, M. (1996). The rise of the network society. Wiley-Blackwell.
28. Castells, M. (2001). The Internet Galaxy: Reflections on the Internet, Business, and Society. Oxford University Press.
29. Chesbrough, H. W. (2003). Open Innovation: The New Imperative for Creating and Profiting from Technology. Harvard Business Press.
30. Chui, M., Manyika, J., & Miremadi, M. (2016). Where machines could replace humans—and where they can't (yet). McKinsey Quarterly.
31. Clark, B. R. (1983). *The Higher Education System: Academic Organization in Cross-National Perspective*. University of California Press.
32. Clark, B. R. (1998). Creating Entrepreneurial Universities: Organizational Pathways of Transformation. IAU Press.
33. Cronbach, L. J. (1951). Coefficient alpha and the internal structure of tests. Psychometrika, 16(3), 297-334. <https://doi.org/10.1007/BF02310555>
34. De Boer, H., & File, J. (2009). Higher education governance reforms across Europe. European Commission.
35. Deem, R., Hillyard, S., & Reed, M. (2007). *Knowledge, Higher Education, and the New Managerialism*. Oxford University Press.
36. Denison, E. F. (1962). The sources of economic growth in the United States and the alternatives before us. Committee for Economic Development.

37. Edvinsson, L., & Malone, M. S. (1997). Intellectual capital: Realizing your company's true value by finding its hidden brainpower. HarperBusiness.
38. ESAGOV. (2020). L'Enseignement Supérieur Algérien à l'heure de la Gouvernance Universitaire.
39. Escandon-Barbosa, D., & Salas-Paramo, M. (2023). Internationalization and its impact on university performance. *Higher Education*, 85(3), 545-568. <https://doi.org/10.1007/s10734-022-00897-4>
40. Espeland, W. N., & Sauder, M. (2007). Rankings and reactivity: How public measures recreate social worlds. *American Journal of Sociology*, 113(1), 1–40.
41. Espeland, W. N., & Sauder, M. (2007). Rankings and reactivity: How public measures recreate social worlds. *American Journal of Sociology*, 113(1), 1–40.
42. Etzkowitz, H. & Leydesdorff, L. (2000). The dynamics of innovation: From national systems and “Mode 2” to a Triple Helix of university–industry–government relations. *Research Policy*, vol. 29, n°2, pp. 109–123. Amsterdam : Elsevier.
43. Etzkowitz, H. (2008). The Triple Helix: University–Industry–Government Innovation in Action. Routledge.
44. Etzkowitz, H., & Leydesdorff, L. (2000). The dynamics of innovation: From National Systems and “Mode 2” to a Triple Helix of university–industry–government relations. *Research Policy*, 29(2), 109–123. [https://doi.org/10.1016/S0048-7333\(99\)00055-4](https://doi.org/10.1016/S0048-7333(99)00055-4)
45. Floridi, L., Cowls, J., Beltrametti, M., Chatila, R., Chazerand, P., Dignum, V., ... & Vayena, E. (2018). AI4People—An ethical framework for a good AI society: Opportunities, risks, principles, and recommendations. *Minds and Machines*, 28(4), 689–707.
46. Foray, D. (2000). L'économie de la connaissance. Ed. La Découverte, Paris.
47. Foray, D. (2004). The economics of knowledge. Ed. MIT Press.
48. Freeman, C. (1987). Technology Policy and Economic Performance: Lessons from Japan. Pinter Publishers.
49. Giroux, H. A. (2014). Neoliberalism's war on higher education. Haymarket Books.
50. Goedegebuure, L., & Meek, L. (1997). The dynamics of higher education systems. *Higher Education Policy*, 10(1), 5-20. <https://doi.org/10.1057/palgrave.hep.8300011>
51. Gorocho, N. (2017). L'histoire de l'université médiévale. Presses Universitaires de France.
52. Harvey, L., & Green, D. (1993). Defining quality. *Assessment & Evaluation in Higher Education*, 18(1), 9–34. <https://doi.org/10.1080/0260293930180102>
53. Hazelkorn, E. (2015). Rankings and the reshaping of higher education: The battle for world-class excellence. Palgrave Macmillan.

54. Hazelkorn, E., & Mihut, G. (2021). Research handbook on university rankings: Theory, methodology, influence and impact. Edward Elgar Publishing.
55. Inzelt, A. (2004). The role of university-industry relations in innovation. *Research Policy*, 33(3), 375-392. <https://doi.org/10.1016/j.respol.2003.10.007>
56. Kenney, M., & Zysman, J. (2016). The Rise of the Platform Economy. *Issues in Science and Technology*, 32(3), 61–69.
57. Laurillard, D. (2012). Teaching as a design science: Building pedagogical patterns for learning and technology. Routledge.
58. Lekston, M. (2022). L'impact des enseignants-chercheurs sur la qualité de l'enseignement supérieur. *Revue des Sciences de l'Éducation*, 48(1), 25-45. <https://doi.org/10.7202/1072909ar>
59. Likert, R. (1932). A technique for the measurement of attitudes. *Archives of Psychology*, 140, 1-55.
60. Lounes, H. (2021). La gouvernance de l'université algérienne par le conseil d'administration : Quelle légitimité et quelle finalité ? *Revue des Sciences Sociales et Humaines*, 9(2), 45-60.
61. Lundvall, B.-Å. (1992). National Systems of Innovation: Towards a Theory of Innovation and Interactive Learning. Pinter Publishers.
62. Machlup, F. (1962). The Production and Distribution of Knowledge in the United States. Princeton University Press.
63. Madani Zakaria , Bourdache chahrased (2025), The impact of the governance on our universities-comparative study, *Journal of Contemporary Business and Economic Studies* Vol.(08) No.(01) (2025)
64. Makridakis, S. (2017). The forthcoming Artificial Intelligence (AI) revolution: Its impact on society and firms. *Futures*, 90, 46–60.
65. Marginson, S. (2007). Global university rankings: Implications in general and for Australia. *Journal of Higher Education Policy and Management*, 29(2), 131–142.
66. Marginson, S. (2007). Global university rankings: Implications in general and for Australia. *Journal of Higher Education Policy and Management*, 29(2), 131–142.
67. Marginson, S. (2011). *Higher Education and Public Good*. Cambridge Journal of Education, 41(3), 263–276.
68. Mazouz, A. (2018). L'université algérienne à l'épreuve du système LMD : Réforme ou réforme de la réforme ? *Cahiers de la recherche en éducation et formation*, (1), 1-18.
69. Meek, L. (2000). Diversity in higher education systems. *European Journal of Education*, 35(4), 355-367. <https://doi.org/10.1111/1465-3435.00173>
70. Mincer, J. (1958). Investment in human capital and personal income distribution. *Journal of Political Economy*, 66(4), 281-302. <https://doi.org/10.1086/258100>
71. Mintzberg, H. (1982). *The Structuring of Organizations*. Prentice Hall.

72. Musselin, C. (2001). *La longue marche des universités françaises*. PUF.
73. Neave, G., & van Vught, F. (1991). *Prometheus Bound: The Changing Relationship Between Government and Higher Education in Western Europe*. Pergamon.
74. Nelson, R. R., & Winter, S. G. (1982). An Evolutionary Theory of Economic Change. Harvard University Press.
75. Ng'ambi, D., Brown, C., Bozalek, V., Gachago, D., & Wood, D. (2019). Technology enhanced teaching and learning in South African higher education: A rearview of a 20-year journey. *British Journal of Educational Technology*, 50(1), 20–31.
76. OCDE. (1996). L'économie fondée sur le savoir. Paris : Organisation de coopération et de développement économiques.
77. OCDE. (2010). Measuring Innovation: A New Perspective. Paris : OECD Publishing, 151 p.
78. OCDE. (2011). Gérer les universités pour la compétitivité : Réformes récentes de l'enseignement supérieur. Paris : OCDE Publishing.
79. OCDE. (2019). Repenser la gouvernance des établissements d'enseignement supérieur. Paris : Éditions OCDE.
80. Pareto, V. (1906). Manuel d'économie politique. Ed. C. Lévy.
81. Paul, Bouchard. (2006). Human capital and the knowledge economy.in Contextes de l'éducation des adultes : Canada
82. Perkin, H. (1991). History of higher education. *The Journal of Higher Education*, 62(2), 139-140. <https://doi.org/10.1080/00221546.1991.11778681>
83. Rauhvargers, A. (2011). Global University Rankings and Their Impact. Brussels: European University Association.
84. Refsicom. (2021). L'usage de l'enseignement à distance en Algérie à l'heure de la COVID-19. Consulté sur <https://refsicom.org/886>
85. Roessler, M., & Catacutan, D. (2020). Accessibility and diversity in higher education. *International Journal of Educational Management*, 34(7), 1353-1370. <https://doi.org/10.1108/IJEM-04-2020-0202>
86. Romer, P. M. (1986). Increasing returns and long-run growth. *The Journal of Political Economy*, 94(5), 1002-1037. <https://doi.org/10.1086/261420>
87. Romer, P. M. (1990). Endogenous technological change. *Journal of Political Economy*, 98(5, Part 2), S71–S102. <https://doi.org/10.1086/261725>
88. Ron Martin, Peter Sunley (2005), Une convergence lente ? La nouvelle théorie de la croissance endogène et le développement régional, *Géographie, économie, société* 2005/2 (Vol. 7), pages 129 à 154.
89. Russell, S., & Norvig, P. (2020). Artificial Intelligence: A Modern Approach (4th ed.). Pearson.
90. Schartinger, D., et al. (2002). The role of university-industry relations in knowledge transfer. *Research Policy*, 31(2), 301-315. [https://doi.org/10.1016/S0048-7333\(01\)00147-8](https://doi.org/10.1016/S0048-7333(01)00147-8)

91. Shin, J. C., & Toutkoushian, R. K. (2011). The past, present, and future of university rankings. In J. C. Shin et al. (Eds.), University Rankings (pp. 1–16). Springer.
92. Tim Vorley et Jen Nelles (2008), (Re) conceptualiser l'université : le développement institutionnel dans le cadre et au-delà de la « Troisième mission », Politiques et gestion de l'enseignement supérieur 2008/3 (n° 20), pages 145 à 165
93. Solow, R. M. (1956). A Contribution to the Theory of Economic Growth. *The Quarterly Journal of Economics*, 70(1), 65–94.
94. Spence, M. (1981). Job market signaling. *The Quarterly Journal of Economics*, 87(3), 355-374. <https://doi.org/10.2307/1885327>
95. Srnicek, N. (2017). Platform Capitalism. Polity Press.
96. Sundararajan, A. (2016). The Sharing Economy: The End of Employment and the Rise of Crowd-Based Capitalism. MIT Press.
97. Swan, M. (2015). Blockchain: Blueprint for a New Economy. O'Reilly Media.
98. Tapscott, D., & Tapscott, A. (2016). Blockchain Revolution: How the Technology Behind Bitcoin Is Changing Money, Business, and the World. Penguin.
99. Torre, A. (1993). The role of proximity in knowledge transfer. *Regional Studies*, 27(3), 313-322. <https://doi.org/10.1080/00343409312331348220>
100. UNESCO. (2015). Rethinking education: Towards a global common good? Paris: United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization.
101. UNESCO. (2022). Science, technology and innovation in North Africa: Regional Overview. Paris : UNESCO Publishing.
102. World Bank. (2007). Building knowledge economies: Advanced strategies for development. Washington, DC: The World Bank.
103. World Bank. (2020). Knowledge Assessment Methodology (KAM). Washington, DC: World Bank.
104. Zuboff, S. (2019). The Age of Surveillance Capitalism: The Fight for a Human Future at the New Frontier of Power. PublicAffairs.

Rapports

1. Banque mondiale. (2017). Rapport sur la gouvernance des universités en Algérie.
2. Banque Mondiale. (2021). Algérie : Pour un développement inclusif du capital humain. Washington, D.C. : World Bank Group.
3. UNESCO Institute for Statistics. (2022). UIS Education Data <https://uis.unesco.org/>
4. QS World University Rankings. (2024). Classement mondial des universités <https://www.topuniversities.com/university-rankings/world-university-rankings/2024>

5. OCDE. (2023). Regards sur l'éducation 2023 : Les indicateurs de l'OCDE. <https://www.oecd.org/education/>
6. Ministère de l'Enseignement Supérieur et de la Recherche Scientifique (MESRS). (2022). Rapport annuel sur l'état du système universitaire algérien. Alger : MESRS.
7. Ministère de l'Enseignement Supérieur et de la Recherche Scientifique (MESRS). (2003). Décret exécutif n° 03-279 du 23 août 2003 fixant les missions et les règles particulières d'organisation et de fonctionnement de l'université.
8. MESRS – Ministère de l'Enseignement Supérieur et de la Recherche Scientifique. (2022). Rapport national sur l'innovation pédagogique dans les établissements universitaires. Alger : MESRS, 92 p.
9. MESRS. (2023). Annuaire statistique de l'enseignement supérieur 2022–2023. Alger : Direction des Études et de la Prospective, 130 p.
10. MESRS. (2023). Rapport national sur la transformation numérique dans l'enseignement supérieur. Alger : Ministère de l'Enseignement Supérieur et de la Recherche Scientifique.
11. INAPI – Institut National Algérien de la Propriété Industrielle. (2023). Statistiques des dépôts de brevets universitaires 2022. Alger : INAPI, 41 p.

Thèses de doctorat :

1. AKROUR M. S., Analyse comparative des systèmes d'enseignement supérieur: gouvernance, procédures d'évaluation et application au contexte algérien, Université de Béjaia - Abderrahmane Mira
2. MAHOUI k. « analyse de coordination interorganisationnelle : cas des relations interentreprises et entre entreprise et institutions publiques, Université de Béjaia - Abderrahmane Mira
3. RAHMANI R.(2023) « la gouvernance de l'université algérienne et la qualité de l'enseignement supérieur : cas de l'université de Bejaia »

Annexe n°1 : Questionnaire sur la mesure de la performance universitaire à l'ère de l'économie de la connaissance

Dans le cadre de la préparation de ma thèse de doctorat portant sur le système universitaire algérien à l'ère de l'économie de la connaissance, je me permets de solliciter votre collaboration en répondant aux questions suivantes. Vos réponses seront traitées de manière strictement anonyme et utilisées uniquement à des fins scientifiques. Je vous invite à répondre à l'ensemble des questions avec sincérité. Votre contribution est essentielle pour permettre l'obtention de résultats significatifs. Merci pour votre participation.

NB : Merci de prendre le temps de répondre à l'ensemble des questions. Cela vous prendra environ 10 à 15 minutes.

Partie 1 : les variables de mesure

	Pas du tout d'accord	Pas d'accord	Sans avis	D'accord	Tout à fait d'accord
1. Dans l'ensemble, je suis satisfait(e) de la qualité de l'enseignement dispensé dans cette université.					
2. Les ressources disponibles dans cette université (bibliothèque, laboratoires, équipements, etc.) sont adéquates.					
3. Les professeurs de cette université sont compétents et qualifiés.					
4. Les cours dispensés dans cette université sont pertinents et en adéquation avec le marché du travail.					
5. Les évaluations et les examens réalisés dans cette université sont justes et équitables.					
6. Les services de soutien aux étudiants (orientation, conseil, tutorat, etc.) sont accessibles et utiles.					
7. Les opportunités de stages et de programmes					

de formation en milieu professionnel sont bien structurées.				
8.Les infrastructures physiques de cette université (bâtiments, salles de classe, laboratoires, etc.) sont en bon état.				
9. Les programmes d'études offerts dans cette université sont diversifiés et répondent aux besoins des étudiants.				
10. Globalement, je recommanderais cette université à d'autres personnes.				
11. Les ressources financières allouées à cette université sont utilisées de manière efficiente.				
12. Les processus administratifs de cette université permettent un fonctionnement fluide.				
13. Les activités de recherche menées dans cette université sont efficientes et produisent des résultats de qualité.				
14 . Les initiatives de collaboration et de partenariat de cette université sont efficacement gérées.				
15. Les procédures d'admission et de sélection des étudiants sont efficaces et garantissent la qualité des candidats admis.				
16. Les activités de formation continue et de développement professionnel offertes par cette université sont efficaces pour renforcer les compétences des étudiants et des diplômés.				
17. Les processus d'évaluation des performances du corps professoral et du personnel administratif sont efficaces et équitables.				
18. Les politiques et les pratiques de gestion				

des ressources humaines dans cette université favorisent l'efficience et la productivité.				
19. Globalement, je considère que cette université fonctionne de manière efficiente.				
20. Les étudiants diplômés de cette université acquièrent les compétences et les connaissances nécessaires pour réussir dans leur domaine.				
21. Les diplômés de cette université sont bien préparés pour intégrer le marché du travail.				
22. Les initiatives de collaboration entre l'université et l'industrie/le secteur professionnel sont efficaces pour faciliter l'employabilité des étudiants.				
23. Les étudiants de cette université ont l'opportunité de participer à des projets de recherche ou d'innovation pertinents.				
24 .Les diplômés de cette université sont reconnus et valorisés par les employeurs.				
25. Les diplômés de cette université contribuent de manière significative à leur domaine professionnel ou à la société en général.				
26. Les étudiants de cette université ont accès à des opportunités de réseautage et de développement de carrière.				
27. Les étudiants de cette université ont la possibilité de participer à des activités extrascolaires enrichissantes (clubs, associations, événements, etc.).				
28. Globalement, je considère que cette université est efficace pour former des étudiants compétents et accomplis.				

29. La Loi et la réglementation en vigueur sont affichées				
30. Les bilans et les rapports de réunions sont dressés				
31. Le site web de l'université est actif				
32. L'université a recours aux supports de communication. - (site web et messagerie intranet). - Journal de l'institution, publications. - Affichage. - Espaces d'échange (rencontres, visites, JPO...)				
33. L'analyse statistique des données et l'orientation sont disponibles				
34. L'organigramme et la répartition des responsabilités sont connus				
35. L'université possède une charte d'éthique et de déontologie				
36. Les conseils de directions et d'administration siègent périodiquement				
37. Les missions de l'université sont connues par l'ensemble des intervenants				
38. Les plans de développement et les bilans annuels des activités sont dressés annuellement				
39. L'université identifie les besoins de son environnement en matière d'output				
40. L'université effectue des expertises et des formations rémunérées (auto financement)				
41. L'université assure un cadre favorable et fait participer les services communs à la mise en œuvre de son projet de développement				
42. L'accès à la formation est ouvert à l'ensemble du personnel de l'université				
43. Les procédures d'assurance qualité sont				

mises en place au niveau de l'université				
44. L'université évalue et révise périodiquement ses processus d'administration, de formation et de recherche				
45. Des stratégies de gestion sont élaborées par chaque responsable en adéquation avec la mission de l'université				
46. L'université dispose des moyens nécessaires en matière technologique				
47. L'accès à l'internet est libre et gratuit				
48. les laboratoires de recherches sont dotés d'ordinateur connecté à internet				
49. L'université est abonnée à plusieurs bases de données scientifiques				
50. Les infrastructures informatiques de l'université sont modernes et bien équipées.				
51. Les étudiants et le personnel de l'université ont un accès facile aux ordinateurs et aux périphériques nécessaires.				
52. l'université met à la disposition du personnel des logiciels en adéquation à leur spécialité				
53. L'université propose des formations et des ressources pour développer les compétences numériques des étudiants et du personnel.				
54. Les plateformes en ligne et les systèmes de gestion de l'apprentissage utilisés à l'université sont efficaces.				
55. Les étudiants et le personnel ont accès à des logiciels et à des applications pertinentes pour leurs besoins académiques.				
56. L'université encourage l'utilisation des TIC pour favoriser l'interaction et l'échange entre				

les étudiants et les enseignants.				
57. L'université a mis à disposition des ressources en ligne, telles que des bibliothèques numériques et des bases de données, pour faciliter la recherche et l'apprentissage.				
58. Les étudiants ont accès à des ressources en ligne pour compléter et approfondir leurs connaissances dans leur domaine d'études.				
59. L'université utilise des outils de visioconférence pour faciliter les réunions et les collaborations à distance.				
60. Les salles de classe virtuelles sont mises à disposition pour les cours en ligne et les discussions interactives.				
61. L'université encourage la recherche et le développement de nouvelles idées.				
62. L'université dispose d'un budget suffisant attribué à la recherche et à l'innovation.				
63. L'université offre des programmes de soutien à l'entrepreneuriat et à la création d'entreprises pour les étudiants et les chercheurs.				
64. L'université dispose de mécanismes efficaces pour protéger la propriété intellectuelle et faciliter le transfert de technologie				
65. L'université offre des formations et des ressources pour encourager la créativité et l'esprit d'innovation chez les étudiants et les chercheurs.				
66. Les étudiants et les chercheurs sont encouragés à coopérer entre différentes				

disciplines pour favoriser l'innovation.				
67. L'université soutient la concrétisation des idées innovantes des étudiants et des chercheurs.				
68. L'université a connu des succès notables en termes de brevets déposés, de start-ups créées ou de projets de recherche financés.				
69. Les étudiants et les chercheurs ont accès aux infrastructures technologiques et aux laboratoires de pointe pour soutenir leurs projets innovants.				
70. L'université encourage la collaboration avec des acteurs externes tels que l'industrie, les organismes gouvernementaux ou la société civile pour stimuler l'innovation.				
71. L'université valorise et reconnaît les réalisations en matière d'innovation à travers des récompenses ou des distinctions spéciales.				
72. Les membres du corps professoral de l'université sont accessibles et disponibles pour les étudiants.				
73. Les membres du personnel administratif de l'université sont efficaces et bien formés.				
74. L'université accorde une grande importance au recrutement de talents et de compétences exceptionnelles.				
75. L'université offre des programmes de mentorat et de tutorat pour soutenir le développement académique et professionnel des étudiants				
76. Le personnel administratif de l'université est réactif et attentif aux besoins des étudiants				
77. L'université encourage la formation				

continue et le développement professionnel de son personnel.				
78. Les membres du personnel de l'université sont engagés et motivés dans leur travail.				
79. L'université encourage la collaboration et l'échange d'idées entre les membres du personnel.				
80. L'université favorise la collaboration entre étudiants et enseignants dans le cadre de projets de recherche ou de stages.				
81. L'université encourage les initiatives des étudiants en matière de leadership, d'entrepreneuriat et d'engagement communautaire.				
82. L'université investit dans le développement professionnel de son personnel pour garantir des pratiques pédagogiques innovantes et efficaces.				
83. Vous interagissez de manière constructive avec vos apprenants, (réponse aux questions, l'écoute et l'encouragement de la participation en classe).				
84. Vous consacrez du temps à la planification des cours, à la création de matériel pédagogique pertinent, à la conception d'activités d'apprentissage efficaces).				
85. vous évaluez régulièrement les progrès des apprenants et vous ajustez les enseignements afin d'aider les étudiants.				
86. Vous recherchez constamment des moyens novateurs d'enseigner, en utilisant des approches pédagogiques diverses.				
87. Vous offrez un soutien académique et				

personnel aux apprenants lorsque cela est nécessaire.				
88. L'enseignant universitaire a le temps nécessaire pour effectuer des travaux de recherches.				
89. Vous cherchez à améliorer constamment vos compétences pédagogiques en participant à des formations, en lisant des recherches en pédagogie.				
90. Vous collaborez constamment avec d'autres enseignants issus de différents domaines de recherche				

Partie II : Fiche signalétique du répondant

- Vous êtes :
 Femme Homme
- Âge : _____ ans
- Dernier diplôme obtenu et spécialité :
- Grade actuel (année d'obtention) :
- Nombre d'années d'expérience dans l'enseignement supérieur: _____ années
- Occupez-vous un poste de responsabilité à l'université ? Oui Non
 Si oui, précisez lequel :

Annexe 2 : guide d'entretien

Guide d'entretien semi-directif

Bonjour et merci d'avoir accepté de participer à cet entretien. Cette discussion s'inscrit dans le cadre d'une recherche doctorale portant sur la contribution des universités à l'économie de la connaissance, et plus particulièrement sur la performance du système universitaire algérien. Votre point de vue, en tant qu'enseignant-chercheur, est essentiel pour comprendre les dynamiques internes à l'université et les leviers possibles d'amélioration. L'entretien durera environ 30 à 45 minutes. Il est enregistré avec votre accord, dans le seul but d'une analyse ultérieure d'une manière anonyme, rigoureuse et confidentielle.

Thème 1 : La gouvernance universitaire
<ul style="list-style-type: none">● Question principale :
<ul style="list-style-type: none">- Selon vous, dans quelle mesure la gouvernance actuelle de l'université influence-t-elle sa performance globale (scientifique, pédagogique, managériale) ?
<ul style="list-style-type: none">● Questions de relance :
<ul style="list-style-type: none">- L'université dispose-t-elle de suffisamment d'autonomie pour définir ses priorités ?- Les processus de décision sont-ils transparents et participatifs ?- Comment jugez-vous le rôle du rectorat, des conseils scientifiques, des doyens dans la gestion stratégique de l'université ?- Les enseignants sont-ils impliqués dans la gouvernance ?- Les indicateurs de performance sont-ils utilisés dans le pilotage de l'université ?
Thème 2 : Le niveau de diffusion des TIC
Question principale :
<ul style="list-style-type: none">- Dans quelle mesure l'intégration des TIC participe-t-elle à l'amélioration de la performance universitaire ?
Questions de relance :
<ul style="list-style-type: none">- Comment jugez-vous l'équipement numérique de votre établissement ?

- | |
|--|
| - Les outils numériques sont-ils couramment utilisés ? |
| - Ces outils ont-ils un impact tangible ? |
| - Existe-t-il des obstacles à l'intégration des TIC ? |

Thème 3 : L'innovation universitaire

Question principale :

- | |
|--|
| • Pensez-vous que l'université favorise un climat propice à l'innovation ? |
|--|

Questions de relance :

- | |
|---|
| - Avez-vous observé des dispositifs soutenant l'innovation ? |
| - Les enseignants sont-ils encouragés à proposer des approches innovantes ? |
| - L'université valorise-t-elle la recherche appliquée ? |
| - Quels freins empêchent une culture d'innovation ? |

Thème 4 : Le capital humain

Question principale :

- | |
|--|
| - Quel rôle joue le capital humain dans la performance universitaire ? |
|--|

Questions de relance :

- | |
|--|
| - Le recrutement est-il fondé sur le mérite ? |
| - Y a-t-il des dispositifs de formation continue ? |
| - Les jeunes enseignants trouvent-ils des conditions favorables pour s'intégrer? |
| - Comment évaluez-vous l'engagement des enseignants chercheurs? |

Thème 5 : La performance universitaire – perception globale

Question principale :

- | |
|--|
| • Globalement, considérez-vous que votre université est performante ? Pourquoi ? |
|--|

Questions de relance :

- | |
|---|
| - Quelles sont ses principales forces et faiblesses ? – |
| - Quels éléments renforcer pour améliorer sa performance ? |
| - Quels changements jugeriez-vous essentiels au sein de l'université? |

Clôture de l'entretien

Merci beaucoup pour votre participation. Votre contribution sera d'une grande utilité pour enrichir notre analyse. Si vous souhaitez recevoir un résumé des résultats de l'étude, je peux vous le transmettre à la fin du traitement des données.

Annexe 3 : Cross-loadings

	GOUV	TIC	INNOV	KLHUMAIN	ECONNAIS	ENGAGEM	PERFORM	INTERACTION
gouvernance2	0,523	0,251	0,255	0,306	0,390	0,111	0,298	-0,111
gouvernance3	0,518	0,492	0,270	0,338	0,463	0,177	0,282	-0,292
gouvernance4	0,532	0,353	0,185	0,214	0,367	0,157	0,250	-0,188
gouvernance5	0,652	0,485	0,431	0,436	0,579	0,255	0,411	-0,148
gouvernance6	0,685	0,524	0,369	0,346	0,549	0,102	0,309	-0,084
gouvernance7	0,623	0,412	0,375	0,408	0,526	0,155	0,321	-0,083
gouvernance8	0,601	0,444	0,342	0,356	0,501	0,238	0,323	-0,171
gouvernance9	0,728	0,409	0,438	0,464	0,593	0,232	0,451	-0,104
gouvernance10	0,638	0,307	0,445	0,416	0,527	0,030	0,388	-0,022
gouvernance11	0,723	0,396	0,561	0,603	0,670	0,137	0,570	-0,131
gouvernance14	0,563	0,258	0,250	0,305	0,403	0,082	0,293	0,072
gouvernance15	0,552	0,229	0,356	0,348	0,436	0,118	0,415	0,059
gouvernance16	0,683	0,335	0,493	0,552	0,607	0,108	0,465	0,080
gouvernance17	0,556	0,314	0,458	0,581	0,565	0,143	0,450	0,066
TIC1		0,275	0,483	0,218	0,240	0,342	0,073	0,178
TIC3		0,348	0,538	0,288	0,372	0,443	0,190	0,322
TIC5		0,329	0,608	0,375	0,401	0,487	0,208	0,328
TIC6		0,368	0,635	0,365	0,382	0,496	0,152	0,325
TIC8		0,426	0,668	0,378	0,333	0,507	0,011	0,263
TIC9		0,475	0,700	0,567	0,412	0,608	0,163	0,435
TIC10		0,414	0,672	0,465	0,391	0,548	0,257	0,348
TIC11		0,442	0,726	0,527	0,428	0,600	0,199	0,449
TIC12		0,408	0,695	0,477	0,452	0,576	0,191	0,367
TIC13		0,343	0,734	0,414	0,342	0,512	0,193	0,266
TIC14		0,505	0,714	0,484	0,448	0,610	0,257	0,355
INNOVATION1		0,466	0,433	0,708	0,620	0,649	0,390	0,617
INNOVATION4		0,495	0,555	0,709	0,471	0,634	0,175	0,441
INNOVATION5		0,463	0,510	0,720	0,482	0,621	0,350	0,459
INNOVATION6		0,514	0,437	0,765	0,639	0,685	0,290	0,594
INNOVATION7		0,483	0,516	0,827	0,693	0,729	0,302	0,593
INNOVATION8		0,347	0,469	0,628	0,517	0,566	0,251	0,598
INNOVATION10		0,488	0,471	0,755	0,630	0,680	0,241	0,618
INNOVATION11		0,415	0,426	0,756	0,665	0,660	0,194	0,595
CAPITAL HUM1		0,354	0,365	0,442	0,604	0,522	0,346	0,473
CAPITAL HUM2		0,473	0,290	0,508	0,724	0,597	0,312	0,536
CAPITAL HUM3		0,505	0,463	0,647	0,780	0,707	0,357	0,629
CAPITAL HUM4		0,384	0,339	0,568	0,705	0,594	0,267	0,592
CAPITAL HUM5		0,530	0,418	0,519	0,665	0,627	0,256	0,429
CAPITAL HUM7		0,549	0,546	0,659	0,762	0,737	0,369	0,571
CAPITAL HUM8		0,516	0,493	0,564	0,748	0,684	0,417	0,558
CAPITAL HUM9		0,545	0,491	0,620	0,788	0,721	0,266	0,618
CAPITAL HUM10		0,461	0,388	0,527	0,644	0,595	0,299	0,541
CAPITAL HUM11		0,415	0,434	0,599	0,681	0,626	0,288	0,569
CAPITAL HUM12		0,577	0,379	0,673	0,779	0,713	0,313	0,609
gouvernance2		0,523	0,251	0,255	0,306	0,390	0,111	0,298
gouvernance3		0,518	0,492	0,270	0,338	0,463	0,177	0,282
gouvernance4		0,532	0,353	0,185	0,214	0,367	0,157	0,250
gouvernance5		0,652	0,485	0,431	0,436	0,579	0,255	0,411
gouvernance6		0,685	0,524	0,369	0,346	0,549	0,102	0,309
gouvernance7		0,623	0,412	0,375	0,408	0,526	0,155	0,321

gouvernance8	0,601	0,444	0,342	0,356	0,501	0,238	0,323	-0,171
gouvernance9	0,728	0,409	0,438	0,464	0,593	0,232	0,451	-0,104
gouvernance10	0,638	0,307	0,445	0,416	0,527	0,030	0,388	-0,022
gouvernance11	0,723	0,396	0,561	0,603	0,670	0,137	0,570	-0,131
gouvernance14	0,563	0,258	0,250	0,305	0,403	0,082	0,293	0,072
gouvernance15	0,552	0,229	0,356	0,348	0,436	0,118	0,415	0,059
gouvernance16	0,683	0,335	0,493	0,552	0,607	0,108	0,465	0,080
gouvernance17	0,556	0,314	0,458	0,581	0,565	0,143	0,450	0,066
TIC1	0,275	0,483	0,218	0,240	0,342	0,073	0,178	-0,043
TIC3	0,348	0,538	0,288	0,372	0,443	0,190	0,322	-0,197
TIC5	0,329	0,608	0,375	0,401	0,487	0,208	0,328	-0,065
TIC6	0,368	0,635	0,365	0,382	0,496	0,152	0,325	-0,092
TIC8	0,426	0,668	0,378	0,333	0,507	0,011	0,263	-0,052
TIC9	0,475	0,700	0,567	0,412	0,608	0,163	0,435	-0,007
TIC10	0,414	0,672	0,465	0,391	0,548	0,257	0,348	-0,162
TIC11	0,442	0,726	0,527	0,428	0,600	0,199	0,449	-0,125
TIC12	0,408	0,695	0,477	0,452	0,576	0,191	0,367	-0,082
TIC13	0,343	0,734	0,414	0,342	0,512	0,193	0,266	-0,125
TIC14	0,505	0,714	0,484	0,448	0,610	0,257	0,355	-0,216
INNOVATION1	0,466	0,433	0,708	0,620	0,649	0,390	0,617	-0,236
INNOVATION4	0,495	0,555	0,709	0,471	0,634	0,175	0,441	-0,082
INNOVATION5	0,463	0,510	0,720	0,482	0,621	0,350	0,459	-0,169
INNOVATION6	0,514	0,437	0,765	0,639	0,685	0,290	0,594	-0,111
INNOVATION7	0,483	0,516	0,827	0,693	0,729	0,302	0,593	-0,181
INNOVATION8	0,347	0,469	0,628	0,517	0,566	0,251	0,598	-0,232
INNOVATION10	0,488	0,471	0,755	0,630	0,680	0,241	0,618	-0,117
INNOVATION11	0,415	0,426	0,756	0,665	0,660	0,194	0,595	-0,088
CAPITAL HUM1	0,354	0,365	0,442	0,604	0,522	0,346	0,473	-0,200
CAPITAL HUM2	0,473	0,290	0,508	0,724	0,597	0,312	0,536	-0,227
CAPITAL HUM3	0,505	0,463	0,647	0,780	0,707	0,357	0,629	-0,166
CAPITAL HUM4	0,384	0,339	0,568	0,705	0,594	0,267	0,592	-0,116
CAPITAL HUM5	0,530	0,418	0,519	0,665	0,627	0,256	0,429	-0,128
CAPITAL HUM7	0,549	0,546	0,659	0,762	0,737	0,369	0,571	-0,207
CAPITAL HUM8	0,516	0,493	0,564	0,748	0,684	0,417	0,558	-0,250
CAPITAL HUM9	0,545	0,491	0,620	0,788	0,721	0,266	0,618	-0,081
CAPITAL HUM10	0,461	0,388	0,527	0,644	0,595	0,299	0,541	-0,058
CAPITAL HUM11	0,415	0,434	0,599	0,681	0,626	0,288	0,569	-0,253
CAPITAL HUM12	0,577	0,379	0,673	0,779	0,713	0,313	0,609	-0,135
engagement1	0,205	0,311	0,316	0,316	0,331	0,619	0,328	-0,468
engagement2	0,147	0,125	0,208	0,240	0,213	0,773	0,294	-0,585
engagement3	0,228	0,286	0,268	0,339	0,327	0,754	0,287	-0,573
engagement4	0,052	0,091	0,179	0,197	0,154	0,691	0,265	-0,217
engagement7	0,141	0,113	0,281	0,263	0,235	0,758	0,344	-0,415
engagement8	0,199	0,184	0,279	0,441	0,332	0,606	0,383	-0,219
efficacité1	0,394	0,343	0,495	0,437	0,485	0,370	0,667	-0,328
efficacité2	0,359	0,409	0,425	0,354	0,444	0,274	0,538	-0,225
efficacité3	0,279	0,271	0,413	0,354	0,383	0,420	0,536	-0,418
efficacité4	0,315	0,231	0,346	0,452	0,400	0,151	0,527	-0,146
efficacité5	0,470	0,465	0,632	0,554	0,614	0,272	0,622	-0,268
efficacité6	0,281	0,303	0,428	0,405	0,413	0,249	0,520	-0,165
efficacité7	0,270	0,226	0,422	0,427	0,397	0,205	0,568	-0,021
efficacité9	0,162	0,225	0,444	0,436	0,373	0,120	0,534	-0,060
efficacité10	0,407	0,340	0,519	0,532	0,527	0,251	0,608	-0,051
efficience1	0,389	0,325	0,499	0,491	0,499	0,135	0,531	-0,123

efficience2	0,542	0,381	0,524	0,549	0,584	0,286	0,604	-0,225
efficience3	0,374	0,374	0,412	0,408	0,455	0,314	0,628	-0,301
efficience4	0,390	0,340	0,514	0,524	0,518	0,247	0,632	-0,099
efficience5	0,341	0,304	0,482	0,509	0,481	0,225	0,654	-0,170
efficience6	0,331	0,291	0,442	0,524	0,470	0,329	0,650	-0,212
efficience7	0,475	0,383	0,609	0,564	0,593	0,418	0,661	-0,217
efficience8	0,445	0,241	0,508	0,474	0,491	0,238	0,576	-0,111
efficience9	0,395	0,282	0,564	0,576	0,536	0,285	0,729	-0,061
effectivité1	0,419	0,351	0,484	0,551	0,532	0,302	0,731	-0,273
effectivité2	0,377	0,346	0,467	0,446	0,477	0,340	0,724	-0,216
effectivité3	0,333	0,311	0,538	0,524	0,502	0,388	0,709	-0,247
effectivité4	0,362	0,251	0,552	0,574	0,516	0,350	0,661	-0,160
effectivité5	0,446	0,330	0,415	0,446	0,479	0,320	0,622	-0,176
effectivité7	0,453	0,285	0,487	0,571	0,532	0,310	0,724	-0,228
effectivité8	0,388	0,296	0,415	0,456	0,457	0,224	0,625	-0,144
effectivité9	0,483	0,383	0,381	0,440	0,492	0,234	0,498	-0,290
effectivité10	0,390	0,215	0,440	0,507	0,461	0,237	0,704	-0,105
gouvernance2*engagement1	-0,014	0,063	0,014	-0,027	0,007	-0,284	-0,037	0,605
gouvernance2*engagement2	-0,087	-0,074	-0,076	-0,132	-0,110	-0,430	-0,195	0,612
gouvernance2*engagement3	-0,028	-0,088	-0,027	-0,122	-0,080	-0,361	-0,131	0,612
gouvernance2*engagement4	0,117	0,064	0,202	0,081	0,132	0,003	0,095	0,187
gouvernance2*engagement7	-0,041	0,068	0,035	-0,069	-0,010	-0,206	-0,070	0,377
gouvernance2*engagement8	0,193	0,157	0,139	0,116	0,173	-0,139	0,013	0,323
gouvernance3*engagement1	-0,112	-0,115	-0,125	-0,167	-0,152	-0,341	-0,166	0,790
gouvernance3*engagement2	-0,151	-0,135	-0,174	-0,189	-0,189	-0,324	-0,236	0,748
gouvernance3*engagement3	-0,133	-0,108	-0,137	-0,197	-0,170	-0,298	-0,161	0,709
gouvernance3*engagement4	0,116	0,192	0,052	0,079	0,124	0,042	0,016	0,188
gouvernance3*engagement7	-0,067	-0,050	-0,077	-0,128	-0,097	-0,237	-0,137	0,674
gouvernance3*engagement8	0,007	-0,013	-0,086	-0,091	-0,055	-0,130	-0,137	0,480
gouvernance4*engagement1	-0,058	-0,065	-0,121	-0,175	-0,126	-0,359	-0,218	0,721
gouvernance4*engagement2	-0,121	-0,098	-0,158	-0,180	-0,164	-0,433	-0,254	0,727
gouvernance4*engagement3	-0,087	-0,047	-0,100	-0,176	-0,125	-0,409	-0,185	0,653
gouvernance4*engagement4	0,121	0,126	0,018	0,025	0,081	-0,090	-0,023	0,302
gouvernance4*engagement7	-0,028	0,005	-0,048	-0,079	-0,047	-0,300	-0,110	0,546
gouvernance4*engagement8	0,187	0,151	0,052	0,080	0,134	-0,208	0,007	0,424
gouvernance5*engagement1	0,025	-0,121	-0,187	-0,142	-0,121	-0,389	-0,178	0,545
gouvernance5*engagement2	0,003	-0,099	-0,107	-0,114	-0,091	-0,312	-0,147	0,618
gouvernance5*engagement3	0,108	-0,062	-0,083	-0,059	-0,025	-0,360	-0,027	0,570
gouvernance5*engagement4	0,131	0,023	-0,009	0,034	0,054	-0,160	-0,066	0,274
gouvernance5*engagement7	0,124	-0,025	-0,027	-0,014	0,019	-0,209	-0,083	0,453
gouvernance5*engagement8	-0,001	-0,046	-0,014	-0,095	-0,048	-0,040	-0,030	0,232
gouvernance6*engagement1	0,064	0,072	0,046	-0,045	0,034	-0,216	-0,043	0,573
gouvernance6*engagement2	0,083	0,060	-0,099	-0,144	-0,036	-0,403	-0,211	0,724
gouvernance6*engagement3	0,017	0,005	-0,117	-0,184	-0,088	-0,383	-0,137	0,609
gouvernance6*engagement4	0,234	0,224	0,061	0,028	0,151	0,013	0,013	0,251
gouvernance6*engagement7	0,135	0,098	0,012	-0,021	0,060	-0,160	-0,014	0,453
gouvernance6*engagement8	0,129	-0,005	-0,035	-0,018	0,021	-0,096	-0,035	0,277
gouvernance7*engagement1	-0,016	-0,093	0,027	-0,059	-0,041	-0,261	-0,034	0,560
gouvernance7*engagement2	0,012	-0,018	-0,070	-0,105	-0,056	-0,391	-0,180	0,761
gouvernance7*engagement3	-0,066	-0,172	-0,063	-0,168	-0,137	-0,361	-0,114	0,674
gouvernance7*engagement4	0,079	0,144	0,038	-0,018	0,063	-0,068	-0,019	0,160
gouvernance7*engagement7	0,051	0,096	0,024	-0,054	0,026	-0,229	-0,069	0,467
gouvernance7*engagement8	0,305	0,188	0,184	0,291	0,285	-0,143	0,087	0,355
gouvernance8*engagement1	-0,087	-0,119	-0,058	-0,132	-0,116	-0,289	-0,134	0,614

gouvernance8*engagement2	-0,007	-0,036	-0,079	-0,132	-0,078	-0,452	-0,171	0,747
gouvernance8*engagement3	-0,057	-0,160	-0,060	-0,175	-0,133	-0,345	-0,162	0,734
gouvernance8*engagement4	0,015	0,147	-0,032	-0,066	0,010	-0,079	-0,054	0,142
gouvernance8*engagement7	-0,087	0,067	-0,076	-0,143	-0,078	-0,217	-0,116	0,519
gouvernance8*engagement8	0,067	0,074	-0,008	0,059	0,056	-0,148	-0,062	0,425
gouvernance9*engagement1	0,047	0,085	0,051	-0,051	0,031	-0,212	-0,074	0,507
gouvernance9*engagement2	0,016	-0,047	-0,039	-0,161	-0,073	-0,413	-0,123	0,618
gouvernance9*engagement3	0,064	0,031	0,008	-0,137	-0,018	-0,424	-0,050	0,578
gouvernance9*engagement4	0,094	0,092	-0,010	-0,123	0,005	-0,139	-0,027	0,223
gouvernance9*engagement7	0,086	0,086	0,036	-0,121	0,015	-0,256	-0,002	0,360
gouvernance9*engagement8	0,116	0,058	0,045	-0,022	0,053	-0,261	0,012	0,266
gouvernance10*engagement1	0,056	0,105	0,122	0,004	0,076	-0,118	0,033	0,404
gouvernance10*engagement2	0,244	0,104	0,225	0,094	0,190	-0,039	0,182	0,449
gouvernance10*engagement3	0,112	0,029	0,130	-0,016	0,069	-0,067	0,081	0,392
gouvernance10*engagement4	0,042	0,133	0,115	-0,003	0,075	0,174	0,082	0,005
gouvernance10*engagement7	-0,002	0,071	0,121	-0,046	0,034	0,034	0,071	0,212
gouvernance10*engagement8	0,024	-0,024	0,018	-0,003	0,005	-0,101	-0,057	0,198
gouvernance11*engagement1	-0,054	-0,039	0,007	-0,104	-0,059	-0,150	-0,010	0,586
gouvernance11*engagement2	-0,031	-0,097	-0,029	-0,101	-0,076	-0,185	-0,029	0,614
gouvernance11*engagement3	-0,007	-0,082	0,049	-0,082	-0,037	-0,160	0,057	0,588
gouvernance11*engagement4	0,060	0,121	0,095	-0,020	0,066	0,067	0,128	0,036
gouvernance11*engagement7	0,026	0,122	0,111	-0,023	0,060	-0,050	0,109	0,338
gouvernance11*engagement8	0,208	0,096	0,104	0,039	0,127	-0,210	0,077	0,283
gouvernance14*engagement1	0,047	0,080	-0,002	-0,055	0,015	0,010	0,047	-0,133
gouvernance14*engagement2	0,133	0,209	0,116	0,107	0,159	0,095	0,121	-0,142
gouvernance14*engagement3	0,161	0,213	0,203	0,140	0,203	0,195	0,267	-0,334
gouvernance14*engagement4	0,004	0,121	0,009	-0,007	0,032	0,111	0,078	0,076
gouvernance14*engagement7	-0,012	0,166	0,040	-0,018	0,043	0,063	0,055	-0,118
gouvernance14*engagement8	-0,068	0,078	-0,059	-0,077	-0,043	-0,056	-0,024	-0,016
gouvernance15*engagement1	0,124	0,157	0,182	0,072	0,149	0,118	0,170	-0,253
gouvernance15*engagement2	0,162	0,105	0,019	0,058	0,099	0,022	-0,024	0,055
gouvernance15*engagement3	0,112	0,093	0,085	0,036	0,092	0,107	0,099	-0,161
gouvernance15*engagement4	0,010	0,053	0,006	-0,128	-0,026	-0,089	0,010	0,220
gouvernance15*engagement7	0,007	0,109	-0,006	-0,082	0,000	-0,067	0,028	-0,017
gouvernance15*engagement8	0,171	0,160	0,114	0,138	0,169	-0,086	0,108	0,055
gouvernance16*engagement1	0,142	0,219	0,181	0,109	0,182	0,164	0,191	-0,261
gouvernance16*engagement2	0,138	0,163	0,040	0,066	0,115	0,035	0,062	0,014
gouvernance16*engagement3	0,137	0,146	0,132	0,079	0,140	0,120	0,211	-0,243
gouvernance16*engagement4	-0,052	0,023	-0,030	-0,114	-0,057	-0,050	-0,048	0,215
gouvernance16*engagement7	0,041	0,177	0,083	0,019	0,085	0,019	0,072	-0,027
gouvernance16*engagement8	0,072	0,145	0,048	0,052	0,088	-0,135	0,078	0,065
gouvernance17*engagement1	0,083	0,132	0,107	0,084	0,115	0,157	0,158	-0,293
gouvernance17*engagement2	0,133	0,206	0,063	0,118	0,148	0,008	0,084	-0,064
gouvernance17*engagement3	0,111	0,160	0,143	0,109	0,149	0,184	0,220	-0,263
gouvernance17*engagement4	-0,117	0,046	-0,099	-0,097	-0,083	-0,072	-0,074	0,200
gouvernance17*engagement7	-0,028	0,177	0,056	0,017	0,056	0,054	0,039	-0,031
gouvernance17*engagement8	-0,009	0,055	-0,065	-0,081	-0,034	-0,071	-0,102	0,030
TIC1*engagement1	-0,049	-0,043	-0,007	-0,181	-0,090	-0,223	-0,088	0,508
TIC1*engagement2	-0,051	0,009	0,028	-0,087	-0,035	-0,198	-0,042	0,474
TIC1*engagement3	-0,090	-0,047	0,024	-0,127	-0,076	-0,140	-0,030	0,474
TIC1*engagement4	-0,031	0,162	0,159	0,024	0,082	0,171	0,101	-0,016
TIC1*engagement7	-0,026	0,059	0,044	-0,023	0,011	0,053	0,036	0,278
TIC1*engagement8	0,204	0,205	0,199	0,122	0,207	-0,015	0,191	0,187
TIC3*engagement1	-0,095	-0,102	-0,078	-0,171	-0,133	-0,318	-0,159	0,659

TIC3*engagement2	-0,124	-0,109	-0,155	-0,198	-0,173	-0,389	-0,230	0,822
TIC3*engagement3	-0,141	-0,164	-0,105	-0,208	-0,182	-0,359	-0,187	0,742
TIC3*engagement4	0,042	0,097	0,054	-0,049	0,034	-0,089	0,091	0,141
TIC3*engagement7	-0,007	0,063	-0,077	-0,126	-0,050	-0,320	-0,029	0,529
TIC3*engagement8	0,022	0,009	-0,008	-0,060	-0,014	-0,177	-0,085	0,320
TIC5*engagement1	0,027	-0,021	-0,054	-0,041	-0,025	-0,367	-0,078	0,336
TIC5*engagement2	-0,031	0,045	-0,075	-0,086	-0,048	-0,383	-0,191	0,516
TIC5*engagement3	0,028	0,025	0,040	-0,003	0,024	-0,358	-0,073	0,442
TIC5*engagement4	0,055	0,145	0,021	0,035	0,070	-0,243	0,007	0,283
TIC5*engagement7	0,020	0,144	-0,026	-0,009	0,032	-0,429	-0,034	0,339
TIC5*engagement8	0,130	0,277	0,077	-0,039	0,115	-0,173	-0,076	0,207
TIC6*engagement1	0,040	-0,073	-0,061	-0,045	-0,038	-0,367	-0,106	0,552
TIC6*engagement2	-0,012	0,046	-0,072	-0,108	-0,049	-0,495	-0,187	0,636
TIC6*engagement3	-0,024	-0,014	-0,030	-0,068	-0,042	-0,454	-0,135	0,613
TIC6*engagement4	0,113	0,164	0,088	0,096	0,130	-0,117	-0,026	0,208
TIC6*engagement7	0,034	0,073	-0,036	0,047	0,035	-0,298	-0,081	0,449
TIC6*engagement8	0,113	0,099	0,033	-0,007	0,065	-0,050	-0,033	0,242
TIC8*engagement1	0,052	0,039	-0,081	-0,100	-0,031	0,030	0,012	0,161
TIC8*engagement2	0,050	0,024	-0,066	-0,122	-0,039	-0,044	-0,051	0,415
TIC8*engagement3	0,000	-0,034	-0,082	-0,139	-0,078	-0,083	-0,010	0,347
TIC8*engagement4	0,056	0,087	-0,021	-0,088	0,002	0,051	-0,026	0,232
TIC8*engagement7	0,074	0,171	0,062	-0,069	0,057	0,074	-0,005	0,259
TIC8*engagement8	0,023	0,118	0,016	-0,035	0,028	-0,047	-0,007	0,188
TIC9*engagement1	0,181	0,096	0,021	0,072	0,108	-0,056	0,080	0,313
TIC9*engagement2	0,087	0,060	0,002	-0,059	0,020	-0,281	-0,025	0,517
TIC9*engagement3	0,104	0,031	0,038	-0,031	0,038	-0,259	0,078	0,432
TIC9*engagement4	0,259	0,105	0,161	0,111	0,183	-0,129	0,050	0,181
TIC9*engagement7	0,262	0,198	0,118	0,174	0,217	-0,122	0,086	0,271
TIC9*engagement8	0,226	0,154	0,159	0,147	0,198	0,008	0,154	0,153
TIC10*engagement1	0,072	-0,160	-0,090	0,006	-0,040	-0,310	-0,097	0,505
TIC10*engagement2	0,021	-0,105	-0,100	-0,102	-0,082	-0,354	-0,143	0,652
TIC10*engagement3	0,029	-0,169	-0,104	-0,070	-0,085	-0,404	-0,102	0,624
TIC10*engagement4	0,174	0,024	0,025	0,134	0,110	-0,133	0,033	0,178
TIC10*engagement7	0,112	0,039	-0,005	0,095	0,074	-0,232	-0,016	0,409
TIC10*engagement8	0,047	0,065	0,070	-0,033	0,037	0,013	-0,101	0,258
TIC11*engagement1	0,035	-0,140	-0,157	-0,107	-0,103	-0,310	-0,111	0,459
TIC11*engagement2	0,046	-0,050	-0,106	-0,096	-0,060	-0,263	-0,103	0,684
TIC11*engagement3	0,022	-0,132	-0,122	-0,086	-0,088	-0,371	-0,072	0,639
TIC11*engagement4	0,152	0,060	0,003	0,071	0,085	-0,108	-0,061	0,218
TIC11*engagement7	0,137	-0,025	-0,034	0,053	0,044	-0,156	-0,035	0,384
TIC11*engagement8	0,036	0,055	0,034	0,020	0,041	0,019	0,052	0,218
TIC12*engagement1	0,027	-0,181	-0,166	-0,061	-0,102	-0,430	-0,167	0,556
TIC12*engagement2	0,054	0,011	-0,022	0,072	0,038	-0,173	-0,092	0,500
TIC12*engagement3	0,067	-0,111	-0,013	0,083	0,018	-0,221	-0,034	0,449
TIC12*engagement4	0,160	0,026	-0,004	0,196	0,120	-0,147	0,006	0,114
TIC12*engagement7	0,197	0,035	0,049	0,199	0,149	-0,217	0,038	0,333
TIC12*engagement8	0,072	0,079	0,057	0,022	0,064	0,062	-0,047	0,224
TIC13*engagement1	-0,025	-0,150	-0,145	-0,124	-0,126	-0,254	-0,175	0,383
TIC13*engagement2	-0,038	-0,031	-0,156	-0,114	-0,100	-0,183	-0,192	0,611
TIC13*engagement3	-0,068	-0,137	-0,147	-0,120	-0,134	-0,258	-0,125	0,539
TIC13*engagement4	0,063	0,051	-0,107	-0,012	-0,001	-0,211	-0,059	0,261
TIC13*engagement7	0,118	0,051	-0,058	-0,003	0,032	-0,248	-0,018	0,358
TIC13*engagement8	0,031	0,113	-0,045	-0,034	0,014	-0,094	-0,044	0,259
TIC14*engagement1	-0,057	-0,176	-0,110	-0,140	-0,138	-0,263	-0,126	0,588

TIC14*engagement2	-0,063	-0,082	-0,161	-0,147	-0,133	-0,237	-0,202	0,741
TIC14*engagement3	-0,128	-0,200	-0,160	-0,184	-0,193	-0,285	-0,120	0,648
TIC14*engagement4	-0,018	0,098	-0,100	-0,051	-0,025	-0,052	-0,081	0,243
TIC14*engagement7	-0,021	0,064	-0,053	-0,106	-0,041	-0,221	-0,098	0,540
TIC14*engagement8	-0,045	-0,017	-0,060	-0,083	-0,062	-0,105	-0,141	0,345
INNOVATION1*engagement1	-0,041	-0,234	-0,165	-0,113	-0,153	-0,447	-0,166	0,650
INNOVATION1*engagement2	-0,084	-0,129	-0,191	-0,129	-0,152	-0,416	-0,241	0,781
INNOVATION1*engagement3	-0,027	-0,173	-0,125	-0,066	-0,106	-0,445	-0,147	0,744
INNOVATION1*engagement4	0,016	-0,034	-0,138	0,036	-0,027	-0,300	-0,135	0,296
INNOVATION1*engagement7	0,023	-0,104	-0,097	0,026	-0,036	-0,444	-0,113	0,534
INNOVATION1*engagement8	0,055	0,140	0,033	0,022	0,068	-0,133	-0,019	0,312
INNOVATION4*engagement1	0,074	-0,064	-0,026	0,060	0,020	-0,365	-0,071	0,566
INNOVATION4*engagement2	0,020	-0,026	-0,013	0,012	0,000	-0,378	-0,149	0,667
INNOVATION4*engagement3	0,090	-0,055	0,008	0,087	0,045	-0,383	-0,043	0,588
INNOVATION4*engagement4	0,247	0,069	0,089	0,236	0,195	-0,252	0,043	0,220
INNOVATION4*engagement7	0,197	0,022	0,052	0,181	0,140	-0,338	0,017	0,384
INNOVATION4*engagement8	0,105	0,124	0,104	-0,047	0,074	-0,046	-0,021	0,231
INNOVATION5*engagement1	0,020	-0,114	-0,079	-0,133	-0,090	-0,464	-0,193	0,571
INNOVATION5*engagement2	-0,084	-0,103	-0,165	-0,225	-0,172	-0,572	-0,312	0,757
INNOVATION5*engagement3	-0,016	-0,080	-0,085	-0,162	-0,103	-0,624	-0,203	0,755
INNOVATION5*engagement4	0,007	0,010	-0,147	-0,121	-0,077	-0,473	-0,236	0,464
INNOVATION5*engagement7	0,064	-0,026	-0,065	-0,068	-0,029	-0,570	-0,171	0,583
INNOVATION5*engagement8	0,198	0,209	0,135	0,118	0,187	-0,297	0,115	0,326
INNOVATION6*engagement1	0,029	-0,057	0,033	-0,047	-0,013	-0,161	-0,006	0,342
INNOVATION6*engagement2	0,005	-0,039	-0,015	-0,046	-0,028	-0,311	-0,065	0,571
INNOVATION6*engagement3	0,011	-0,043	0,033	-0,039	-0,012	-0,263	0,021	0,595
INNOVATION6*engagement4	0,023	0,080	0,000	-0,011	0,023	-0,231	-0,021	0,310
INNOVATION6*engagement7	-0,001	0,042	0,027	-0,067	-0,006	-0,241	-0,039	0,399
INNOVATION6*engagement8	-0,056	0,002	-0,048	-0,107	-0,066	-0,175	-0,074	0,263
INNOVATION7*engagement1	-0,057	-0,214	-0,136	-0,146	-0,157	-0,362	-0,153	0,432
INNOVATION7*engagement2	-0,017	-0,051	-0,081	-0,041	-0,054	-0,266	-0,214	0,683
INNOVATION7*engagement3	-0,016	-0,086	-0,046	-0,007	-0,040	-0,322	-0,088	0,643
INNOVATION7*engagement4	0,016	-0,002	-0,060	0,045	0,004	-0,221	-0,122	0,377
INNOVATION7*engagement7	-0,010	-0,055	-0,041	-0,029	-0,038	-0,419	-0,120	0,542
INNOVATION7*engagement8	-0,009	0,005	-0,042	-0,118	-0,053	-0,117	-0,150	0,330
INNOVATION8*engagement1	0,073	-0,069	-0,066	0,021	-0,005	-0,284	-0,063	0,526
INNOVATION8*engagement2	-0,096	-0,167	-0,207	-0,159	-0,180	-0,316	-0,250	0,710
INNOVATION8*engagement3	0,009	-0,123	-0,096	-0,037	-0,066	-0,308	-0,152	0,726
INNOVATION8*engagement4	-0,008	-0,053	-0,149	-0,048	-0,072	-0,247	-0,110	0,386
INNOVATION8*engagement7	-0,026	-0,022	-0,113	-0,043	-0,057	-0,378	-0,072	0,523
INNOVATION8*engagement8	-0,110	-0,066	-0,135	-0,112	-0,123	-0,131	-0,086	0,273
INNOVATION10*engagement1	-0,016	-0,020	0,094	-0,032	0,004	-0,240	-0,054	0,445
INNOVATION10*engagement2	-0,072	-0,035	-0,065	-0,169	-0,106	-0,471	-0,172	0,678
INNOVATION10*engagement3	-0,020	0,002	0,067	-0,112	-0,027	-0,383	-0,072	0,624
INNOVATION10*engagement4	-0,084	0,056	0,002	-0,119	-0,052	-0,167	-0,096	0,321
INNOVATION10*engagement7	-0,010	0,094	0,090	-0,001	0,043	-0,226	-0,014	0,394
INNOVATION10*engagement8	0,009	-0,074	0,001	-0,032	-0,027	-0,197	-0,072	0,287
INNOVATION11*engagement1	0,088	-0,003	0,157	0,141	0,116	-0,065	0,107	0,416
INNOVATION11*engagement2	-0,049	-0,095	-0,062	-0,093	-0,086	-0,230	-0,101	0,617
INNOVATION11*engagement3	-0,026	-0,044	0,031	-0,021	-0,017	-0,302	0,009	0,573
INNOVATION11*engagement4	-0,036	0,030	0,016	-0,023	-0,007	-0,092	-0,035	0,329
INNOVATION11*engagement7	-0,033	0,060	0,140	0,050	0,059	-0,153	0,023	0,445
INNOVATION11*engagement8	0,078	0,059	0,136	0,026	0,083	-0,062	0,026	0,254
CAPITAL HUM1*engagement1	-0,081	-0,098	-0,067	-0,063	-0,088	-0,230	-0,084	0,616

CAPITAL HUM1*engagement2	-0,160	-0,185	-0,112	-0,158	-0,178	-0,390	-0,164	0,736
CAPITAL HUM1*engagement3	-0,115	-0,134	-0,022	-0,120	-0,115	-0,326	-0,100	0,695
CAPITAL HUM1*engagement4	-0,041	0,060	0,027	-0,056	-0,010	-0,159	-0,014	0,125
CAPITAL HUM1*engagement7	-0,111	0,063	0,004	-0,084	-0,045	-0,270	-0,057	0,440
CAPITAL HUM1*engagement8	0,025	-0,021	-0,076	-0,138	-0,066	-0,156	-0,103	0,298
CAPITAL HUM2*engagement1	-0,101	-0,078	-0,014	-0,055	-0,072	-0,203	-0,034	0,554
CAPITAL HUM2*engagement2	-0,105	-0,192	-0,172	-0,183	-0,187	-0,365	-0,207	0,767
CAPITAL HUM2*engagement3	-0,098	-0,171	-0,124	-0,153	-0,157	-0,335	-0,124	0,713
CAPITAL HUM2*engagement4	-0,075	-0,038	-0,040	-0,049	-0,059	-0,012	-0,073	0,252
CAPITAL HUM2*engagement7	-0,110	-0,042	0,002	-0,090	-0,073	-0,141	-0,104	0,506
CAPITAL HUM2*engagement8	-0,006	-0,087	-0,066	-0,136	-0,088	-0,085	-0,161	0,323
CAPITAL HUM3*engagement1	0,033	-0,119	-0,030	-0,027	-0,037	-0,346	-0,044	0,391
CAPITAL HUM3*engagement2	-0,030	-0,136	-0,130	-0,100	-0,112	-0,502	-0,194	0,691
CAPITAL HUM3*engagement3	0,021	-0,146	-0,043	-0,029	-0,051	-0,465	-0,074	0,629
CAPITAL HUM3*engagement4	0,019	-0,039	-0,066	0,055	-0,003	-0,340	-0,037	0,396
CAPITAL HUM3*engagement7	0,037	-0,034	-0,008	0,052	0,019	-0,488	-0,040	0,544
CAPITAL HUM3*engagement8	0,041	0,059	0,034	-0,078	0,008	-0,181	-0,148	0,336
CAPITAL HUM4*engagement1	-0,041	0,029	0,089	-0,049	0,003	-0,207	0,015	0,376
CAPITAL HUM4*engagement2	-0,067	-0,029	-0,071	-0,125	-0,089	-0,492	-0,155	0,561
CAPITAL HUM4*engagement3	-0,093	-0,027	0,008	-0,127	-0,075	-0,393	-0,049	0,474
CAPITAL HUM4*engagement4	-0,058	0,058	0,000	-0,080	-0,030	-0,228	-0,051	0,248
CAPITAL HUM4*engagement7	-0,037	0,094	0,057	-0,073	0,002	-0,349	-0,045	0,364
CAPITAL HUM4*engagement8	0,133	0,139	0,073	-0,026	0,085	-0,379	0,013	0,298
CAPITAL HUM5*engagement1	-0,079	-0,018	-0,043	-0,084	-0,068	-0,207	-0,066	0,477
CAPITAL HUM5*engagement2	-0,088	-0,057	-0,075	-0,110	-0,098	-0,352	-0,179	0,655
CAPITAL HUM5*engagement3	-0,088	-0,082	-0,023	-0,104	-0,088	-0,274	-0,055	0,588
CAPITAL HUM5*engagement4	-0,055	0,085	0,082	0,035	0,038	0,023	0,010	0,246
CAPITAL HUM5*engagement7	-0,091	0,028	0,057	-0,043	-0,020	-0,101	-0,056	0,398
CAPITAL HUM5*engagement8	0,021	0,034	-0,047	-0,095	-0,030	-0,122	-0,116	0,258
CAPITAL HUM7*engagement1	-0,102	-0,104	-0,069	-0,181	-0,136	-0,261	-0,125	0,518
CAPITAL HUM7*engagement2	-0,101	-0,088	-0,182	-0,168	-0,158	-0,350	-0,276	0,768
CAPITAL HUM7*engagement3	-0,135	-0,111	-0,131	-0,181	-0,164	-0,339	-0,128	0,658
CAPITAL HUM7*engagement4	-0,073	0,045	-0,080	-0,107	-0,069	-0,162	-0,157	0,373
CAPITAL HUM7*engagement7	-0,032	0,027	-0,043	-0,061	-0,035	-0,275	-0,108	0,545
CAPITAL HUM7*engagement8	-0,016	-0,070	-0,138	-0,104	-0,094	-0,199	-0,167	0,334
CAPITAL HUM8*engagement1	-0,066	-0,118	-0,086	-0,163	-0,128	-0,284	-0,141	0,559
CAPITAL HUM8*engagement2	-0,104	-0,109	-0,161	-0,205	-0,172	-0,540	-0,237	0,818
CAPITAL HUM8*engagement3	-0,114	-0,107	-0,103	-0,184	-0,152	-0,455	-0,186	0,763
CAPITAL HUM8*engagement4	0,046	0,128	0,077	-0,021	0,058	-0,150	0,025	0,254
CAPITAL HUM8*engagement7	-0,085	0,019	-0,071	-0,159	-0,094	-0,385	-0,148	0,590
CAPITAL HUM8*engagement8	0,054	-0,067	-0,075	-0,157	-0,075	-0,318	-0,137	0,425
CAPITAL HUM9*engagement1	-0,025	-0,076	-0,030	-0,116	-0,074	-0,136	-0,048	0,354
CAPITAL HUM9*engagement2	-0,008	0,046	-0,016	-0,017	0,000	-0,231	-0,027	0,621
CAPITAL HUM9*engagement3	-0,047	0,030	0,071	-0,041	-0,001	-0,099	0,078	0,519
CAPITAL HUM9*engagement4	0,006	0,142	0,080	0,030	0,069	-0,007	0,026	0,132
CAPITAL HUM9*engagement7	-0,016	0,124	0,066	-0,035	0,031	-0,089	-0,013	0,381
CAPITAL HUM9*engagement8	0,018	-0,016	-0,017	-0,086	-0,033	-0,168	-0,084	0,252
CAPITAL HUM10*engagement1	-0,058	-0,034	-0,059	-0,115	-0,081	-0,389	-0,170	0,520
CAPITAL HUM10*engagement2	-0,032	0,040	0,075	0,012	0,025	-0,345	-0,067	0,441
CAPITAL HUM10*engagement3	-0,044	0,067	0,117	0,013	0,040	-0,335	0,001	0,383
CAPITAL HUM10*engagement4	-0,013	0,163	0,087	0,035	0,072	-0,112	0,005	0,121
CAPITAL HUM10*engagement7	-0,004	0,119	0,116	0,019	0,066	-0,293	0,026	0,249
CAPITAL HUM10*engagement8	-0,080	-0,009	-0,078	-0,096	-0,080	-0,263	-0,128	0,178
CAPITAL HUM11*engagement1	-0,127	-0,161	-0,040	-0,150	-0,140	-0,376	-0,104	0,645

CAPITAL HUM11*engagement2	-0,135	-0,132	-0,161	-0,200	-0,185	-0,538	-0,261	0,843
CAPITAL HUM11*engagement3	-0,150	-0,154	-0,076	-0,185	-0,167	-0,438	-0,168	0,776
CAPITAL HUM11*engagement4	-0,124	0,020	-0,076	-0,093	-0,084	-0,175	-0,131	0,327
CAPITAL HUM11*engagement7	-0,166	-0,039	-0,077	-0,170	-0,138	-0,360	-0,185	0,614
CAPITAL HUM11*engagement8	0,037	0,098	0,065	0,005	0,055	-0,255	-0,038	0,458
CAPITAL HUM12*engagement1	-0,036	-0,081	-0,023	-0,092	-0,069	-0,133	-0,049	0,361
CAPITAL HUM12*engagement2	-0,059	-0,098	-0,110	-0,100	-0,106	-0,236	-0,152	0,662
CAPITAL HUM12*engagement3	-0,091	-0,069	-0,045	-0,108	-0,093	-0,220	0,000	0,497
CAPITAL HUM12*engagement4	-0,029	0,005	-0,018	-0,070	-0,037	-0,089	-0,042	0,306
CAPITAL HUM12*engagement7	-0,012	0,015	0,012	-0,052	-0,014	-0,147	-0,038	0,398
CAPITAL HUM12*engagement8	0,021	-0,030	-0,010	-0,020	-0,010	-0,188	-0,044	0,282

Résumé

Cette thèse examine la capacité du système universitaire algérien, à travers l'étude de cas de l'Université de Béjaïa, à s'adapter aux exigences de l'économie de la connaissance. En mobilisant une approche mixte (quantitative et qualitative), l'étude identifie quatre piliers clés – la gouvernance, le capital humain, l'innovation et les technologies de l'information – comme facteurs déterminants de la performance universitaire. Les résultats montrent que ces dimensions exercent un effet significatif et positif sur la performance globale de l'université, notamment en matière de qualité de l'enseignement, de dynamisme scientifique et d'ouverture institutionnelle. L'analyse PLS-SEM révèle que la gouvernance et le capital humain sont les leviers les plus influents, tandis que les TIC et l'innovation jouent un rôle d'accélérateurs. Par ailleurs, l'analyse qualitative met en évidence que l'engagement des enseignants-chercheurs modère fortement l'impact de ces piliers, en compensant les insuffisances structurelles et en stimulant la transformation interne. L'étude conclut à la nécessité d'une réforme universitaire globale fondée sur une vision intégrée du savoir, des compétences et de l'innovation.

Abstract

This dissertation assesses the capacity of the Algerian university system, through a case study of the University of Béjaïa, to adapt to the requirements of the knowledge-based economy. Using a mixed-methods approach (quantitative and qualitative), the research identifies four critical pillars—governance, human capital, innovation, and information technologies—as key determinants of university performance. The findings indicate that these dimensions have a significant and positive effect on overall performance, particularly in terms of teaching quality, scientific activity, and institutional openness. PLS-SEM analysis shows that governance and human capital are the most influential drivers, while ICT and innovation act as performance accelerators. In addition, qualitative analysis highlights that faculty engagement plays a crucial moderating role, offsetting structural limitations and driving internal transformation. The study concludes with a call for a comprehensive university reform grounded in an integrated vision of knowledge, competence, and innovation.

الملخص

تقييم هذه الأطروحة قدرة النظام الجامعي الجزائري، من خلال دراسة حالة جامعة بجاية، على التكيف مع متطلبات اقتصاد المعرفة. باعتماد منهجية مزدوجة (كمية ونوعية)، تحدد الدراسة أربعة ركائز أساسية: الحكومة، رأس المال البشري، الابتكار، وتكنولوجيا المعلومات، باعتبارها عوامل حاسمة في أداء الجامعة. تظهر النتائج أن هذه المحاور لها تأثير إيجابي وملحوظ على الأداء العام أن الحكومة ورأس المال PLS-SEM للمؤسسة، خاصة في جودة التعليم، والحركة العلمية، والانفتاح المؤسسي. يكشف تحليل البشري هما المحركان الأكثر تأثيراً، في حين تلعب تكنولوجيا المعلومات والابتكار دوراً مسرياً. كما تبرز التحليلات النوعية الدور التعديلي الهام لانخراط الأساتذة الباحثين، الذين يعوضون النقص في البنية التنظيمية ويدفعون نحو التحول الداخلي. وتخلاص الدراسة إلى ضرورة إصلاح شامل للجامعة قائم على رؤية متكاملة للمعرفة والمهارات والابتكار.

Résumé

Cette thèse examine la capacité du système universitaire algérien, à travers l'étude de cas de l'Université de Béjaïa, à s'adapter aux exigences de l'économie de la connaissance. En mobilisant une approche mixte (quantitative et qualitative), l'étude identifie quatre piliers clés – la gouvernance, le capital humain, l'innovation et les technologies de l'information – comme facteurs déterminants de la performance universitaire. Les résultats montrent que ces dimensions exercent un effet significatif et positif sur la performance globale de l'université, notamment en matière de qualité de l'enseignement, de dynamisme scientifique et d'ouverture institutionnelle. L'analyse PLS-SEM révèle que la gouvernance et le capital humain sont les leviers les plus influents, tandis que les TIC et l'innovation jouent un rôle d'accélérateurs. Par ailleurs, l'analyse qualitative met en évidence que l'engagement des enseignants-chercheurs modère fortement l'impact de ces piliers, en compensant les insuffisances structurelles et en stimulant la transformation interne. L'étude conclut à la nécessité d'une réforme universitaire globale fondée sur une vision intégrée du savoir, des compétences et de l'innovation.

Mots clés : économie de la connaissance, gouvernance, innovation, TIC, ressources humaines

Abstract

This dissertation assesses the capacity of the Algerian university system, through a case study of the University of Béjaïa, to adapt to the requirements of the knowledge-based economy. Using a mixed-methods approach (quantitative and qualitative), the research identifies four critical pillars—governance, human capital, innovation, and information technologies—as key determinants of university performance. The findings indicate that these dimensions have a significant and positive effect on overall performance, particularly in terms of teaching quality, scientific activity, and institutional openness. PLS-SEM analysis shows that governance and human capital are the most influential drivers, while ICT and innovation act as performance accelerators. In addition, qualitative analysis highlights that faculty engagement plays a crucial moderating role, offsetting structural limitations and driving internal transformation. The study concludes with a call for a comprehensive university reform grounded in an integrated vision of knowledge, competence, and innovation.

Keywords : knowledge economy, governance, innovation, ICT, human resources.

الملخص

تقييم هذه الأطروحة قدرة النظام الجامعي الجزائري، من خلال دراسة حالة جامعة بجاية، على التكيف مع متطلبات اقتصاد المعرفة. باعتماد منهجية مزدوجة (كمية ونوعية)، تحدد الدراسة أربعة ركائز أساسية: الحكومة، رأس المال البشري، الابتكار، وتكنولوجيا المعلومات، باعتبارها عوامل حاسمة في أداء الجامعة. تظهر النتائج أن هذه المحاور لها تأثير إيجابي وملحوظ على الأداء العام للمؤسسة، خاصة في جودة التعليم، والحركة العلمية، والانفتاح المؤسسي. يكشف تحليل PLS-SEM أن الحكومة ورأس المال البشري هما المحركان الأكثر تأثيراً، في حين تلعب تكنولوجيا المعلومات والابتكار دوراً مسرياً. كما تبرز التحليلات النوعية الدور التعديلي الهام لانخراط الأساتذة الباحثين، الذين يعوضون النقص في البنية التنظيمية ويدفعون نحو التحول الداخلي. وتخلص الدراسة إلى ضرورة إصلاح شامل للجامعة قائماً على رؤية متكاملة للمعرفة والمهارات والابتكار.

الكلمات المفتاحية : إقتصاد المعرفة، الحكومة، الابتكار، تكنولوجيات المعلومات والاتصال، الموارد البشرية.