

**MINISTERE DE L'ENSEIGNEMENT SUPERIEUR  
ET DE LA RECHERCHE SCIENTIFIQUE**

**ECOLE SUPERIEURE DE COMMERCE- ESC**

**Pôle universitaire de Koléa- (Tipaza)**



***Thèse***

En vue de l'obtention du diplôme de Doctorat LMD en Sciences de Gestion

**Option :** Management des Organisations

**Thème**

**La place de la compétence dans la Transformation Digitale  
des entreprises**

**Cas : Échantillon d'entreprises industrielles en Algérie**

**Présentée par :**

Siham BERRAHRAH

**Sous la direction de :**

Professeur Amina BERREZIGA

**Jury de soutenance :**

Pr. KECHAD Rabah	Président	ESC
Pr. BERREZIGA Amina	Rapporteur	ESC
Pr. ADMANE Merizek	Examineur	ESC
Dr. MEZIANE Amina	Examinatrice	U-Boumerdes
Dr. RABIA Lamia	Examinatrice	ESGEN

**Décembre 2023**

## **Remerciements**

*Je tiens à exprimer mes remerciements à ma directrice de thèse, Pr. Amina BERREZIGA épouse SENOUCI d'avoir accepté de diriger ce travail. Je la remercie pour la confiance qu'elle m'a accordée, pour son soutien et ses encouragements permanents.*

*Je tiens à exprimer mes remerciements aux professeurs membres de jury d'avoir accepté d'évaluer ce travail. Je les remercie pour l'attention accordée en examinant ce travail et leurs critiques qui ont contribué à alimenter ma réflexion.*

*Je remercie les professeurs de l'Ecole Supérieure de Commerce pour l'expertise et le savoir qui m'ont transmis. Je remercie l'ensemble des collègues et doctorants avec qui j'ai eu un partage enrichissant durant toutes ces années de thèse.*

*Je remercie les cadres du secteur industriel en Algérie qui sans leur contribution ce travail ne pourra s'achever à terme. Je les remercie pour toute proposition et amélioration qu'ils ont apportée à ce travail durant l'enquête.*

*Je remercie le staff de la post graduation de l'Ecole Supérieure de Commerce pour leur veille au bon déroulement de notre formation.*

### **Mes remerciements vont tout particulièrement,**

*Au Dr. Nahla NAGA, Maître de recherche au Centre de Recherche en Economie Appliquée pour le Développement. Qui fut la première avec qui cette recherche doctorale s'est faite avancée. Je la remercie pour sa contribution et son précieux soutien.*

*Au Pr. Mohamed Cherif MADAGH, Professeur à l'Ecole des Hautes Etudes Commerciales. Je le remercie grandement pour son aide précieuse, pour ses conseils et sa disponibilité tout au long de mon parcours doctoral.*

*Au Pr. Messaoud ZEROUTI, Professeur à l'Ecole Nationale Supérieure de Management. Je le remercie pour la disponibilité et les orientations qu'il m'a accordées.*

### **Enfin,**

*Tous les mots ne pouvaient satisfaire à exprimer ma gratitude envers mes parents, mes sœurs et mon frère. Je les remercie pour leur soutien et leur accompagnement inestimable tout au long de mon parcours.*

*Ma reconnaissance va tout de même à mes amis et proches pour leurs soutiens inconditionnels et leurs encouragements.*

## **Résumé**

Cette recherche vise à faire une analyse des compétences qui favorisent la Transformation Digitale au sein des entreprises industrielles en Algérie. Nous voulons savoir si le capital humain à travers les compétences qu'il détient répond aux exigences d'un marché concurrentiel caractérisé par une révolution numérique continue. Dans cette optique, une démarche de recherche quantitative a été adoptée auprès des entreprises du secteur industriel en Algérie. Notre étude est basée sur une revue de littérature identifiant les compétences jugées indispensables à la réussite professionnelle face aux mutations technologiques en cours, l'objectif final est de déterminer l'influence de chaque type de compétence et de chaque dimension sur la réussite de la Transformation Digitale des entreprises. Cette étude permettra aux entreprises algériennes de mieux identifier les compétences en capital humain essentielles à la transition vers un mode digital.

**Mots clés :** Transformation Digitale, Compétences, Entreprise, Secteur industriel, Algérie.

## **Abstract**

The aim of this research is to analyze the skills that foster Digital Transformation within industrial companies in Algeria. We want to know whether human capital, through the skills it possesses, meets the requirements of a competitive market characterized by an ongoing digital revolution. With this in mind, a quantitative research approach was adopted among companies in Algeria's industrial sector. Our study is based on a literature review identifying the skills deemed essential to professional success in the face of ongoing technological change, with the ultimate aim of determining the influence of each type of skill and each dimension on the success of companies' Digital Transformation. This study will enable Algerian companies to better identify the human capital skills essential to the transition to a digital mode.

**Keywords:** Digital Transformation, Skills, Company, Industry, Algeria.

## Sommaire

<b>Introduction .....</b>	<b>i</b>
<b>Chapitre I : La Transformation Digitale _ Un état de l'art</b>	
Introduction du chapitre.....	1
Section 01 : L'économie numérique _ Naissance d'un nouveau paradigme .....	2
Section 02 : Analyse conceptuelle, outils et évolution de la Transformation Digitale .....	16
Conclusion du chapitre .....	29
<b>Chapitre II : La Transformation Digitale et ses implications pour l'entreprise</b>	
Introduction du chapitre.....	30
Section 01 : Les changements induits par la Transformation Digitale au niveau des entreprises .....	31
Section 02 : La compétence comme élément essentiel de la Transformation Digitale .....	44
Conclusion du chapitre .....	51
<b>Chapitre III : La compétence et ses circonstances nouvelles au sein des organisations</b>	
Introduction du chapitre.....	52
Section 01 : La notion de « compétence » dans l'organisation.....	53
Section 02 : Les contours de la compétence à l'ère digitale .....	70
Conclusion du chapitre .....	85
<b>Chapitre IV : Cadre méthodologique et démarche de la recherche</b>	
Introduction du chapitre.....	86
Section 01 : Méthodologie et modèle conceptuel de la recherche .....	87
Section 02 : Démarche de l'étude empirique.....	104
Conclusion du chapitre .....	120
<b>Chapitre V : La compétence à l'épreuve de la Transformation Digitale_ Analyse et discussion des résultats empiriques</b>	
Introduction du chapitre.....	121
Section 01 : Analyses préliminaires à la régression .....	122
Section 02 : Evaluation de la pertinence du modèle de la régression .....	149
Conclusion du chapitre .....	164
<b>Conclusion .....</b>	<b>165</b>

### Liste des tableaux

N°	Tableau	Page
01	Les trois grandes révolutions industrielles des économies développées	3
02	Les cycles économiques	5
03	L'évolution des TIC	9
04	Comparaison entre l'ancienne et la nouvelle économie	12
05	Liens entre technologies de l'information et mode d'organisation	32
06	Description de l'organisation-réseau	33
07	Impératifs stratégiques en fonction des phases de la Transformation Digitale	41
08	Sens de la compétence à travers une vision multidisciplinaire	54
09	Définitions du concept de compétence selon les auteurs	59
10	Définition de la compétence digitale selon les auteurs	72
11	Les compétences essentielles à la Transformation Digitale	80
12	Les principes fondamentaux du paradigme positiviste	88
13	Les différents types de recherche	91
14	Branches constitutives de la TRC et prédictions qui en émanent	93
15	Dimensions et indicateurs des variables de recherche	104
16	Contours de l'industrie algérienne	108
17	Contribution des secteurs industriels hors hydrocarbures à la production brute	109
18	Echelle Likert « Transformation Digitale »	114
19	Echelle Likert « Qualité Leadership »	114
20	Echelle Likert « Coopération »	115
21	Echelle Likert « Communication »	115
22	Echelle Likert « Flexibilité »	116
23	Echelle Likert « Créativité »	116
24	Echelle Likert « Apprentissage »	117
25	Esprit Likert « Esprit Critique »	117
26	Echelle Likert « Résolution Problèmes Complexes »	117
27	Echelle Likert « Prise Décision »	118
28	Echelle Likert « Compétences Techniques liées au domaine »	118
29	Répartition des entreprises par secteur d'activité	122
30	Répartition des entreprises par affiliation nationale	123
31	Répartition des entreprises par secteur juridique	124

32	Répartition des entreprises par tranche d'effectif	124
33	Répartition des entreprises par nature d'affiliation	125
34	Répartition de l'échantillon par catégorie fonctionnelle	126
35	Répartition de l'échantillon par catégorie socioprofessionnelle	127
36	Répartition de l'échantillon par expérience professionnelle	127
37	Répartition de l'échantillon par niveau d'étude	128
38	Répartition de l'échantillon par tranche d'âge	129
39	Statistique descriptive de la fréquence d'utilisation de l'outil technologique	130
40	Statistique descriptive sur les processus digitalisés au niveau des entreprises investiguées	131
41	Pratiques digitales présentes au sein des entreprises enquêtées	132
42	Indices KMO et Bartlett « Transformation Digitale »	135
43	ACP « Transformation Digitale »	135
44	Indices KMO et Bartlett « Qualité Leadership »	136
45	ACP « Qualité Leadership »	136
46	Indices KMO et Bartlett « Coopération »	137
47	ACP « Coopération »	137
48	Indices KMO et Bartlett « Communication »	138
49	ACP « Communication »	138
50	Indices KMO et Bartlett « Flexibilité »	139
51	ACP « Flexibilité »	139
52	Indices KMO et Bartlett « Créativité »	140
53	ACP « Créativité »	140
54	Indices KMO et Bartlett « Apprentissage »	141
55	ACP « Apprentissage »	141
56	Indices KMO et Bartlett « Esprit Critique »	142
57	ACP « Esprit Critique »	142
58	Indices KMO et Bartlett « Résolution Problèmes Complexes »	143
59	ACP « Résolution Problèmes Complexes »	143
60	Indices KMO et Bartlett « Prise Décision »	144
61	ACP « Prise Décision »	144
62	Rotation des composantes « Prise Décision »	145
63	Indices KMO et Bertlett « Compétences Techniques liées au domaine »	145
64	ACP « Compétences Techniques liées au domaine »	146

65	Alpha Cronbach « Transformation Digitale »	147
66	Alpha de Cronbach « Compétences transversales »	147
67	Alpha Cronbach « Compétences techniques liées au domaine »	148
68	Degré d’approbation de la variable « Transformation Digitale »	149
69	Degré d’approbation de la variable « compétences transversales »	151
70	Degré d’approbation de la variable « Compétences techniques liées au domaine »	154
71	Test Rho Spearman : Transformation Digitale, dimensions de compétences transversales et compétences techniques liées au domaine	156
72	Test Rho Spearman : Transformation Digitale, compétences transversales et compétences techniques liées au domaine	158
73	L’analyse de la variance (ANOVA)	159
74	Les coefficients du modèle de régression	159
75	Récapitulatif des résultats	161

### Liste des figures

N°	Figure	Page
01	Le périmètre sectoriel de l’économie numérique	14
02	Les caractéristiques du digital	17
03	Correspondance entre le modèle informatique traditionnel et le Cloud computing	25
04	Tendance de l’apport de tâches routinières et non routinières, de 1960 à 1998	38
05	Les facteurs de succès de la transformation digitale	45
06	Les trois pôles de la compétence	62
07	Les trois dimensions de la compétence	64
08	Les trois niveaux de la compétence	69
09	Modes de raisonnement et connaissance scientifique	90
10	Le rôle des capacités dynamiques	95
11	Modèle de recherche mettant en relation la Transformation Digitale et les compétences favorisant sa réussite	102

### Liste des annexes

N°	Annexe	Page
01	Questionnaire	181
02	Secteurs industriels selon leur intensité technologique globale	188
03	Classements des secteurs des biens selon l'étude Bladwin <i>et al.</i> , 1998.	189
04	Nomenclature Algérienne des Activités (NAA)	190
05	Compte de production et compte d'exploitation par secteur d'activité et secteur juridique -2015	191
06	Compte de production et compte d'exploitation par secteur d'activité et secteur juridique -2020	192
07	Traitement des données manquantes	193
08	Test de normalité	194

### Liste des abréviations et acronymes

AFE	Analyse Factorielle Exploratoire
ACP	Analyse en Composante Principale
ANOVA	ANalysis Of Variance
ATAWAD	AnyTime, AnyWhere, AnyDevice
ATAWAQAC	AnyTime, AnyWhere, AnyDevice, AnyContent
ATC21S	Assesment and Teaching of 21st Century Skills
AUCC	Association des Universités et Collèges du Canada
BIT	Bureau International du Travail
CEFRIO	Le Centre facilitant la recherche et l'innovation dans les organisations
CRM	Customer Relationship Management
C21	Compétences du 21 <sup>ème</sup> siècle
4C	Critical thinking, Communication, Cooperation, Creativity
EPIC	Excellence center for Production Informatics and Control
ERP	Entreprise Ressource Planning
FED	Réserve Fédérale Américaine
FEM	Forum Economique Mondial
GPEC	Gestion Prévisionnelle des Emplois et des Compétences
GPS	Global Positioning System
GRH	Gestion des Ressources Humaines
IA	Intelligence Artificielle
IAA	Industrie Agro-Alimentaire

IaaS	<b>Infrastructure as a Service</b>
Insee	<b>Institut national des statistiques et des études économiques</b>
IoT	<b>Internet of Things</b>
ISMMEE	<b>Industries Sidérurgiques, Métalliques, Mécaniques, Electroniques et Electriques</b>
KMO	<b>Kaiser-Meyer-Olkin</b>
MAIF	<b>Mutuelle Assurance des Instituteurs de France</b>
MEDEF	<b>Mouvement des Entreprises DE France</b>
MIT	<b>Massachusetts Institute of Technology</b>
Mrds DA	<b>Milliards de Dinars Algériens</b>
NTIC	<b>Nouvelles Technologies de l'Information et de la Communication</b>
OCDE	<b>Organisation de Coopération et de Développement Economique</b>
ONS	<b>Office National des Statistiques</b>
PaaS	<b>Platform as a Service</b>
PDG	<b>Président Directeur Général</b>
PGI	<b>Progiciel de Gestion Intégrée</b>
PIAAC	<b>Program for the International Assessment of Adult Competencies</b>
PIB	<b>Produit Intérieur Brut</b>
PIBHH	<b>Produit Intérieur Brut Hors Hydrocarbures</b>
P21	<b>Partnership for the 21<sup>st</sup> Century Skills</b>
PISA	<b>Programme International pour le Suivi des Acquis des élèves</b>
RCP	<b>Régression sur les Composantes Principales</b>
R-D	<b>Recherche-Développement</b>
R.I	<b>Révolution Industrielle</b>
SaaS	<b>Software as a Service</b>
SI	<b>Système d'Information</b>
TRC	<b>Théorie des Ressources et Compétences</b>
TIC	<b>Technologie de l'Information et de la Communication</b>
TCP/IP	<b>Transmission Control Protocol/ Internet Protocol</b>
UE	<b>Union Européenne</b>
UNESCO	<b>United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization</b>
URL	<b>Uniform Resource Locator</b>
US	<b>United States</b>

---

# **INTRODUCTION**

---

À l'ère des évolutions sociétales importantes, des transformations et d'ouverture, la croissance économique de toute nation repose sur sa capacité à accompagner cette dynamique. Innover, est devenu un facteur indispensable dans un monde parfaitement axé sur la créativité et la flexibilité. Au niveau organisationnel, cette mouvance constitue un défi majeur, celui de s'évoluer en s'adaptant aux exigences d'un environnement révolutionné par la nouveauté technologique. Le digital investit à grande vitesse tous les champs de la société : l'éducation, l'économie, le business, l'entreprise, l'organisation du travail. Il bouscule les frontières entre vie privée et vie professionnelle. Il nous fait entrer dans un monde dans lequel il faut être capable de s'adapter, de comprendre, de saisir rapidement les opportunités d'innovation et de faire preuve de vision. Avec le digital, nous accédons à une société du savoir et de la connaissance. De ce fait, une voie passe par l'introduction d'une nouvelle logique qui pousse les organisations à s'adapter par leurs pratiques, en mettant en place de nouveaux principes de gestion, de nouveaux outils, de nouveaux process, de nouvelles cultures et de nouvelles compétences jugés plus efficaces et qui ont à la fois, pour finalité et pour conséquence, d'introduire une dynamique de changement organisationnel relativement étendu et profond.

### **Contexte de la recherche**

En vingt ans, trois vagues de transformation numérique se sont succédées : la première vague s'est produite au tournant du millénaire, dont la multiplication d'Internet est apparue comme un canal de vente supplémentaire, les enjeux tournent autour de la distribution, des transactions et de l'omnicanalité. La deuxième vague a été caractérisée par l'émergence des réseaux sociaux, culminant avec l'émergence de Facebook en 2004. La troisième vague a été marquée par la vague des Smartphones et la commercialisation de l'iPhone 3G en 2008, qui a permis une véritable rupture technologique en dotant les capteurs interactifs, notamment le GPS. Cette innovation a ouvert la voie à la production de données par les individus, enclenchant ainsi le Big Data, un cycle qui n'est pas encore terminé, et le numérique nous prépare à d'autres développements autour de l'Internet des objets (IoT), de la robotique, de l'intelligence artificielle et de l'informatique cognitive. De ce fait, les entreprises font maintenant face à un impératif digital renvoyant à comment adopter efficacement les nouvelles technologies afin de faire face à une obsolescence concurrentielle qui serait fatale pour leur business.

Les révolutions industrielles font toujours objet d'accompagnement des transformations du monde moderne grâce à l'essor des techniques de production et des moyens de communication. Plus que jamais, notre siècle connaît toute aussi une révolution

bouleversante« Le digital », c'est ainsi qu'on a vu apparaître une autre forme de société dite société de l'information considérée par les analystes internationaux comme une société davantage basée sur la production et la circulation de biens immatériels et étant régi par le fonctionnement et l'utilisation des systèmes informatiques. Des offres éducatives et de formation visant l'acquisition et le développement des compétences techniques nécessaires aux appareils de production se sont alors structurés. L'accent a donc été mis sur l'accès à ces nouvelles technologies et aux compétences à acquérir en conséquence. Toutefois, la maîtrise de la technique ne suffisant pas, d'après R. Amelan (2003) les ministres du monde entier sous l'égide de l'UNESCO, ont émis, dans un communiqué annonçant le sommet mondial sur la société de l'information d'octobre 2003, le constat suivant :

« Au cœur des sociétés du savoir, il y a la capacité d'identifier, de produire, de traiter, de transformer, de diffuser et d'utiliser l'information en vue de créer d'appliquer les connaissances nécessaires au développement humain », forte de ces constats et de ces préoccupations communes, la communauté internationale a initié des travaux qui l'ont amenée à réfléchir à des outils permettant l'identification de compétences indispensables à tous et ce quel que soit le secteur d'activité considéré. Ces travaux ont conduit à l'élaboration de normes et de critères de référence communs permettant d'analyser les différences qui existent entre les pays et d'orienter, selon les mêmes objectifs, leurs efforts en matière d'éducation et de formation. Pour mener à bien ces travaux, l'OCDE a lancé en 1997 l'enquête PISA (Programme International pour le Suivi des Acquis des élèves). Cette enquête a ainsi permis de mesurer le degré d'atteinte des savoirs et des savoir-faire des élèves, tels que jugés indispensables pour s'intégrer dans cette société de la connaissance. Afin de tirer parti de cet essor technologique, les pays industrialisés comme la Chine, les États-Unis et l'Allemagne ont considérablement augmenté leurs efforts pour assurer la conversion au 4.0 de leurs industries. Ce défi nécessite un engagement et un intérêt pour déployer les initiatives de type 4.0, par de lourds et larges cycles d'investissement, par la mobilisation des expertises ainsi que des compétences organisationnelles et professionnelles, et surtout par la planification, l'exécution, l'amélioration et la poursuite des projets de la transition vers le 4.0.

À l'instar des pays en voie du développement, l'Algérie doit nécessairement s'intégrer dans ce nouveau paradigme socioéconomique. Actuellement, les contraintes de l'environnement économique (transition, restructuration de l'économie de marché, crise économique, ...) obligent les entreprises algériennes à chercher des réponses adaptées afin d'innover et de se maintenir à un niveau technologique acceptable (face à l'évolution

technologique accélérée de ses concurrents et partenaires extérieurs) et d'assurer une cohérence entre son développement économique et humain. Le développement de la capacité d'innovation et, par la même, d'adaptation aux exigences de la concurrence internationale ainsi que la réponse aux mutations de l'environnement nécessitent la disponibilité d'un potentiel d'employés compétents, de structures et de moyens adéquats.

En effet, un employé compétent n'est pas celui qui se limite à l'occupation de son poste de travail mais, au contraire, c'est celui qui maîtrise les différentes tâches relevant de son poste. La compétence est la capacité donnée à un employé de s'adapter rapidement à des situations techniques nouvelles qui ne lui ont pas été déjà apprises dans le cadre de son cursus de formation académique. Pour atteindre cet objectif, l'entreprise industrielle algérienne devrait se préoccuper de la valorisation du savoir de son capital humain, et de la mobilisation de son intelligence créative dès son recrutement et tout au long de sa vie professionnelle.

### **Objectifs et intérêt de la recherche**

Donner à chacun l'opportunité d'être un acteur de la transformation digitale de son entreprise, c'est à la fois l'associer à un projet dynamique et motivant mais aussi l'assurer de maintenir son employabilité sur le marché du travail. Il s'agit d'un enjeu crucial notamment pour les sociétés qui entretiennent une longue tradition d'accompagnement à la reconversion de leurs collaborateurs au travers d'un pacte social, déjà éprouvé lors des précédentes révolutions industrielles ou technologiques. C'est dans cette perspective que s'inscrit notre intérêt de recherche visant à contribuer dans la compréhension des exigences de cette transformation en matière de compétences, dans l'objectif d'identifier cette articulation nous analysons l'état de la transformation digitale au niveau des entreprises industrielles, ainsi, les compétences requises pour y répondre.

### **Problématique de la recherche**

Pour M. Bayad *et al.*(2001), la compétitivité des organisations peut être expliquée par les compétences des Ressources Humaines. Cela signifie que la compétence constitue à son tour un actif stratégique pour les entreprises. Cette considération n'est pas le fait du hasard, elle trouve ses origines dans le succès de certaines théories du management stratégique, notamment celles dites des ressources (« *Resource-Based Theory* »), développées par Wenerfelt (2004), C.K. Prahalad et G. Hamel(1990), D. Teece, G. Pisano et A. Shuen (1997), cette approche basée sur les ressources affirme que les ressources internes sont le seul moyen qui permet de relever le défi de la concurrence, ils ajoutent que ces ressources, permettent de créer un avantage compétitif durable et postule que les firmes, lors des

évolutions technologiques importantes de l'environnement, doivent acquérir et développer des compétences qui répondent à cette évolution.

Partant du postulat de Peter Drucker(1999), affirmant que :« rendre les travailleurs du savoir productifs sera le principal défi des cent prochaines années, comme rendre les travailleurs manuels productifs fut celui des cent dernières » (cité par M. Cherchem, 2011), plusieurs études ont prouvé que les compétences nécessaires à la réussite professionnelle ne sont plus qu'autrefois.

P. Corbel(2002), dans sa réflexion sur le rôle et la forme des systèmes de GPEC dans un contexte de mutations technologiques accélérées et d'un changement de paradigme dominant en stratégie fondé sur l'approche par les ressources et les compétences affirme que l'intégration de cet aspect de changement technologique dans un système de GPEC exige la prise en compte de l'aspect qualitatif de l'effet de ces innovations sur le travail (la manière de la mise en œuvre de ces technologies et non seulement l'aspect quantitatif), ainsi il recommande de prendre en compte une approche plus collective de la compétence, il dit que : « les principales caractéristiques que devrait respecter ce système (GPEC) : contingent, flexible, ouvert sur les systèmes liés à la gestion des compétences individuelles (recrutement, formation, carrières) et collectives (système de knowledge management) il est susceptible d'établir le lien entre les deux ; c'est seulement à cette condition que le système de GPEC peut dépasser le rôle que lui est principalement dévolu actuellement : faciliter l'ajustement des compétences et donc des emplois à la stratégie, pour devenir l'un des outils privilégiés de l'élaboration de cette même stratégie ».

Depuis plus de quinze ans, la communauté scientifique anglo-saxonne s'intéresse à la transformation des modes de travail et d'organisation et son impact sur les compétences requises, permettant d'assurer une performance professionnelle créatrice de valeur économique. Ces compétences assurant la réussite ne seraient désormais plus qu'autrefois. Selon F. Levy et R.J. Murnane (2004), les compétences demandées au milieu professionnel durant les vingt dernières années, allant de 1980, ont largement évolué en faisant de plus en plus appel aux compétences analytiques complexes et d'interactions complexes.

Plusieurs autres taxonomies ont été proposées afin de lister et catégoriser ces compétences. La première initiative sur ce sujet a été lancée en 2002 sous le nom de Partenariat pour les compétences du 21<sup>ème</sup> siècle, ou P21, avec l'appui de AOL, Cisco, Microsoft et le Ministère de l'éducation des Etats-Unis. Une autre initiative d'envergure, apparue après 2005, porte le nom d'ATC21S, l'Organisation pour l'Evaluation et l'Enseignement

des Compétences du 21<sup>ème</sup> siècle. Dans de nombreux pays développés, des groupements d'experts se sont intéressés au sujet, depuis le Ministère de l'Education des Pays-Bas, jusqu'à l'UNESCO, en passant par l'Union Européenne, et un consortium de 35 universités. Aujourd'hui, une classification a fait consensus, à tel point qu'elle a été retenue par l'OCDE pour créer son nouveau référentiel d'évaluation des étudiants. Elle identifie douze compétences essentielles réparties en trois catégories : compétences cognitives ou liées à l'apprentissage (Esprit critique, communication, créativité, coopération), compétences littéraires (information, média, technologie), compétences liées au quotidien (flexibilité, initiative, sociabilité, productivité, leadership). Par ailleurs, F. Hecklau *et al.* (2017), dans leur revue systématique examinent l'impact et les conséquences des technologies futures ainsi que la digitalisation en cours au sein de l'industrie 4.0 sur les compétences des employés en cherchant à identifier et décrire des compétences critiques pour les développements futurs des entreprises de l'industrie 4.0. La revue prouve une vue d'ensemble et une analyse de douze études récentes menées dans le domaine de l'industrie, quatorze compétences ont été conclues catégorisées en quatre catégories principales, à savoir, des compétences sociales (communication, coopération, leadership), des compétences méthodologiques (résolution de problèmes complexes, prise de décision, créativité), des compétences personnelles (envie d'apprendre, flexibilité & adaptabilité) et des compétences liées au domaine (réseaux numériques, sécurité numérique, codage, compréhension du processus, interdisciplinarité).

La littérature indiquée ci-dessus montre que les organisations doivent développer de nouvelles compétences qui vont vis-à-vis de l'évolution imposée par l'environnement beaucoup plus axées sur la collaboration, le partage, la flexibilité, la réactivité, ... . Notre volonté dans le présent travail de recherche est d'identifier et de comprendre la relation entre la transformation digitale, son appropriation au niveau des entreprises industrielles en Algérie et ses exigences en matière de compétences, ce qui nous ramène à réfléchir sur la problématique suivante :

❖ ***Dans quelle mesure les compétences favorisent-elles la transformation digitale au sein des entreprises industrielles en Algérie ?***

Afin de donner une réponse claire à notre question, nous proposons l'hypothèse centrale suivante :

❖ ***H : Les compétences favorisent de manière significative la Transformation Digitale au sein des entreprises industrielles en Algérie.***

À partir de cette question centrale posée, les sous-questions de recherches et sous hypothèses suivantes seront examinées :

Questions d'ordre théorique :

**Q1 :** Quelle est l'utilité des technologies digitales dans les organisations ? Et quels sont les facteurs de leur réussite ?

**Q2 :** Comment peut-on définir la compétence sous l'angle d'une transformation digitale ?

Questions d'ordre pratique :

**Q1 :** Quel est le niveau de la Transformation Digitale au sein des entreprises industrielles en Algérie ?

**H1 :** *Les entreprises industrielles en Algérie ont un niveau de Transformation Digitale avancé.*

**Q2 :** La Transformation Digitale au sein des entreprises industrielles en Algérie implique-t-elle des compétences transversales ?

**H2 :** *La Transformation Digitale au sein des entreprises industrielles en Algérie implique des compétences transversales.*

**Q3 :** La Transformation Digitale au sein des entreprises industrielles en Algérie implique-t-elle des compétences techniques ?

**H3 :** *La Transformation Digitale au sein des entreprises industrielles en Algérie implique des compétences techniques liées au domaine.*

Notre recherche s'inscrit dans une approche méthodologique positiviste, nous optons pour la réalisation de notre étude terrain pour une enquête suivant une analyse quantitative d'un échantillon représentatif des entreprises industrielles en Algérie. Un détail sur notre méthodologie est présenté dans le quatrième chapitre de cette thèse.

### **Organisation de la thèse**

Nous avons choisi d'organiser la présente thèse en cinq chapitres, trois chapitres, portant le cadre théorique de la recherche, consacrés à présenter un aperçu conceptuel sur les deux concepts clés de notre recherche à savoir : La transformation digitale et les compétences. Deux autres chapitres, portant le cadre empirique de la recherche, consacrés à présenter notre étude terrain.

Les cinq chapitres de la présente thèse sont structurés comme suit :

- Le premier chapitre porte un état de l'art sur la transformation digitale, sa définition, les étapes de son évolution, un aperçu sur l'économie numérique et son émergence.

- Le deuxième traite les implications de la transformation digitale sur les organisations en particulier les volets et se répercutant sur les compétences.
- Le troisième chapitre, traite un cadre conceptuel sur la notion de compétence, sa genèse, sa définition et sa place au niveau des organisations, enfin ses nouvelles circonstances en s'articulant avec l'émergence et l'évolution des technologies numériques.
- Le quatrième chapitre traite notre champ d'investigation, en particulier présenter le secteur industriel en Algérie, ainsi, nous expliquons à travers ce chapitre notre positionnement épistémologique et nos choix méthodologiques.
- Enfin, le cinquième et dernier chapitre porte sur le traitement de nos résultats de recherche.

---

## **CHAPITRE I**

---

### **La Transformation Digitale \_ Un état de l'art**

---

## Introduction

L'époque contemporaine est jalonnée par de nombreuses transformations : le caractère exponentiel de l'accélération du rythme des innovations distingue fondamentalement le digital des révolutions technologiques précédentes. Ces changements ont été longtemps situés dans le prolongement du capitalisme industriel, par la suite, les économistes en sont venus à les considérer comme une rupture plus profonde et plus radicale du capitalisme industriel.

La transformation actuelle véhiculée par les technologies digitales touche tous les secteurs de la société, en particulier les économies. En même temps, elle ouvre de nouvelles opportunités de développement. Nous sommes bel et bien entrés dans une nouvelle ère dans laquelle les mécanismes économiques de base traditionnellement associés au fonctionnement du capitalisme seraient subitement devenus obsolètes.

Les technologies digitales donnent de formidables moyens pour innover, moderniser et retrouver le chemin de la croissance. De ce fait, l'entreprise ne peut pas donc rester neutre face au renouvellement des pratiques nécessaires au bon fonctionnement de ses processus et aux changements organisationnels et technologiques continus.

La digitalisation aujourd'hui dépasse le simple emploi d'outils, le fonctionnement en réseau, l'usage des datas, la dématérialisation, non seulement des produits, mais aussi des processus de production et de livraison, sont autant de changement qui bouleversent l'économie, l'entreprise, et le travail des individus, tant dans les objectifs que dans la façon de travailler, les méthodes et contextes de leur activité.

Dans ce cadre, nous allons dans ce chapitre mettre en exergue la Transformation Digitale, notre objectif est de fournir un état de l'art sur le concept et les différents phénomènes qu'il peut couvrir. Ainsi, après avoir exposé la Transformation Digitale en tant que nouvelle ère industrielle, une analyse conceptuelle du phénomène sera fournie. Nous allons examiner dans ce chapitre les sections suivantes :

Section 01 : L'économie numérique \_ naissance d'un nouveau paradigme

Section 02 : Analyse conceptuelle, outils et évolution de la Transformation Digitale

## Section 01 : L’économie numérique \_ Naissance d’un nouveau paradigme

Le numérique a transformé nos vies et nos sociétés à une vitesse et dans une mesure sans précédent. Il a ouvert d’immenses possibilités, mais présente aussi des défis redoutables. Les nouvelles technologies peuvent contribuer grandement à la réalisation des objectifs de développement, leur diffusion transforme de nombreuses activités économiques et sociales. Dans cette section nous présenterons l’économie numérique, le concept qui nous permet de comprendre la transformation digitale, premier élément de notre recherche, par une vision macroscopique.

### 1. L’économie numérique : ressort d’une révolution industrielle ?

C’est sous l’impulsion des révolutions industrielles que la croissance se traduit par la progression du niveau de vie à long terme, par celle de l’accumulation de capital, de la productivité et des échanges internationaux, ainsi que par la transformation des structures non seulement économiques, mais aussi sociaux comme le phénomène d’urbanisation<sup>1</sup>. Le concept de révolution industrielle exprime le basculement dans une ère nouvelle d’économies et de sociétés, considérées a posteriori et a contrario comme traditionnelles, selon J. Carassus, (2019), une révolution industrielle peut être définie comme étant une « *Période d’accélération de l’innovation et du processus de destruction créatrice du capitalisme. Elle se déroule durant environ un siècle en deux temps ; le premier temps est celui de l’apparition de grappes d’innovation radicales, le deuxième temps est celui de la mise en place à grande échelle du nouveau monde, qui se traduit par une transformation en profondeur des modes de production, de consommation et de vie, jusqu’à l’apparition de la révolution industrielle suivante ...[...]... Il y a bien sûr chevauchement des révolutions industrielles, le premier temps d’une révolution étant toujours contemporain de la fin du deuxième temps de la révolution précédente. Au-delà des périodes de chevauchement entre deux révolutions industrielles, se produit une sédimentation d’éléments apparus lors d’une révolution industrielle qui continuent d’exister lors des révolutions industrielles suivantes.* »<sup>2</sup>, J. Carassus (2019), explique que la radicalité de ces innovations est non pas en termes de leur nouveauté, mais en termes de leur impact sur l’économie et la société, la mise en œuvre de ces innovations commence à briser l’ancien monde et met en place les fondements du monde nouveau. En se basant sur cette définition nous

---

<sup>1</sup> BIALÈS, C « La nouvelle économie en question », Chaire Supérieur en Economie et Gestion Montpellier, France, 2020, p. 46.

<sup>2</sup>CARASSUS, J « Le choc : Révolution industrielle, biosphère, société », Editions de l’Aube, France, 2019, p. 41.

# Chapitre I : La Transformation Digitale – Un état de l’art

présenterons dans les lignes qui suivent l’évolution industrielle au fil de temps et les cycles économiques qu’elle provoque afin de mieux cerner l’émergence de l’économie numérique.

## 1.1. Aperçu sur l’évolution industrielle :

Pour comprendre l’émergence d’une nouvelle ère industrielle, il convient de faire un parallèle entre les différentes évolutions et révolutions antérieures. Trois grandes révolutions industrielles se sont succédées dans l’histoire de l’humanité, présentées dans le tableau suivant :

**Tableau n° 01 : Les trois grandes révolutions industrielles des économies développées**

1780-1800	1840-1870	1890-1920	1945-1950-1970	1990 à nos jours
.....▶				
<i>1ère R.I.</i>				
Machine à vapeur				
Révolution ferroviaire				
<i>2ème R.I.</i>				
Moteur à explosion				
Moteur électrique				
<i>3ème R.I.</i>				
Révolution scientifique physique				
chimie				
Électronique				
Informatique				
Révolution des NTIC				

Source : Bialès, C (2020, p. 47)

La première révolution industrielle remonte à la fin du 18<sup>ème</sup> siècle, apparaît en Angleterre, déclenchée par l’invention de la machine à vapeur et l’utilisation du charbon. Cette invention a révolutionné l’industrie textile, la sidérurgie, la métallurgie et un peu plus tard d’autres domaines sont manifestés comme le transport et la chimie. La mécanisation et l’apparition de la grande usine constituent les lignes de forces d’un processus qui touche à la fois les méthodes de production et l’organisation de la société, puis, le développement de l’énergie mécanique a donné lieu à la deuxième révolution industrielle couvrant la fin du 19<sup>ème</sup> siècle et le début du 20<sup>ème</sup> siècle, caractérisée par la production de masse développée par

l’électricité et les chaînes de montage. À partir de 1945, la deuxième révolution industrielle développe sur une grande partie de la planète production électrique, pétrochimie, sidérurgie, automobile, téléphone, radio, télévision qui s’étend à des transformations radicales sur les niveaux socioéconomiques. Jusque dans les années 1970, le terme automatisation se confondait avec celui de mécanisation, l’apparition de la microélectronique associée à l’intégration de l’informatique dans l’ensemble des moyens et procédés de production est à l’origine d’un bond technique très important en matière d’automatisation de la fabrication de produit. La convergence entre les technologies de la mécanique et les technologies informatiques a permis la transformation à partir des années 1980 de l’industrie mécanique en industrie robotique munies de capteurs, d’actionneurs et des programmes exécutés par des ordinateurs. L’émergence et le déploiement d’Internet à partir des années 1990 a renforcé le démarrage d’un bouleversement du système de production et l’arrivée de la troisième révolution industrielle, manifestée par une évolution accélérée des Technologies de l’Information et de la Communication (TIC).

Selon Landes dans *Richesse et pauvreté des nations* (2000)<sup>3</sup>, ces inventions présentent trois traits marquants : des machines se substituent aux travailleurs, l’énergie est produite par des machines, de nouvelles matières premières sont utilisées. Gilles (1978), les considère comme des périodes de « systèmes techniques », indiqué par, F. Ferhane (2019)<sup>4</sup> : « *La première révolution était le « système technique moderne » de 1775 avec la synergie de la mécanique et de la chimie, s’en est suivi en 1875 le « système technique développé » grâce à l’ajout de l’énergie électricité et pétrole. Quant à l’informatisation elle fait partie du « système technique contemporain » avec la synergie de la microélectronique, du logiciel et de l’Internet. Elle ne supprime pas la mécanique, la chimie et l’énergie, mais elle les informatise comme l’a fait auparavant la première révolution industrielle qui a mécanisé et « chimisé » l’agriculture ».* Gilles<sup>5</sup> suppose une cohérence entre les techniques, l’énergie, les matériaux, les transports et les secteurs de consommation d’un système technique, à son apogée, le système devient difficile à améliorer, il conviendrait que de nouvelles techniques apparaissent pour surmonter les blocages. L’évolution économique serait déterminée essentiellement par la genèse, la croissance et le blocage de ces systèmes qui se succèdent, le passage d’un système technique

---

<sup>3</sup>Idem.

<sup>4</sup> FERHANE, F « L’impact du marketing digital sur la performance des entreprises : Cas d’un échantillon d’entreprises algériennes », Département Sciences Economiques. Université Djillali Liabes de Sidi Belabbas, Algérie, 2019, p. 33-34.

<sup>5</sup> BLANCHETON, B « Histoire des faits économiques », Ed. Dunod, France, 2020, p. 5.

au suivant étant caractérisé par une crise<sup>6</sup>, le système se déstructurerait alors au profit d’un nouveau d’où, par extension, les transitions et le caractère cyclique de l’économie.

### 1.2. Les cycles économiques :

En 1936, N. Kondratieff met en évidence l’évolution séculaire de l’activité économique avec l’alternance sur environ 50 ans d’ondes longues d’expansion (dites phases A, ascendantes) et de ralentissement (dites phases B, descendantes). En 1939, J. Schumpeter élabore une première analyse des cycles de Kondratieff qui s’appuie sur trois concepts clés : l’innovation, l’entrepreneur et la destruction créatrice et fournit ainsi une explication de la dynamique du système capitaliste qui intègre l’évolution technologique et les cycles longs.

**Tableau n°02 : Les cycles économiques**

	Datation classique			Datation stylisée	
	<i>Phase A</i>	<i>Phase B</i>	<i>Durée totale</i>	<i>Cycle complet</i>	<i>Durée totale</i>
<i>Cycle I</i>	1788-1818	1818-1847	59 ans	1785-1845	60 ans
<i>Cycle II</i>	1847-1873	1873-1896	49 ans	1845-1900	55 ans
<i>Cycle III</i>	1896-1918	1918-1949	53 ans	1900-1950	50 ans
<i>Cycle IV</i>	1949-1973	1973-2000 ?	51 ans ?	1950-1990 ?	40 ans
<i>Cycle V</i>				1990-2020 ?	30 ans ?

**Source :** Adda, J (1999). Cité par Bialès, C (op.cit. p. 47)

Selon cette analyse l’innovation se développe par sauts et par vagues avec le surgissement de grappes d’innovations majeures et mineures (Phase A \_ période de prospérité et d’expansion), dans cette période le crédit joue un rôle important. L’absorption des innovations par l’ensemble du système économique, l’épuisement des occasions d’opportunités, l’exacerbation de la concurrence et par conséquent la réduction des profits et la chute des investissements marquent la fin de cette phase A, le point de retournement du cycle et le passage à la phase B, phase de dépression et de récession, correspondant à une purge des capacités de

---

<sup>6</sup> AMOKRANE, A « Diffusion et impacts des Technologies de l’Information et de la Communication au sein des entreprises : éléments d’analyse empirique du cas de l’industrie manufacturière algérienne », UMMTO, 2015, p. 70.

production excédentaires et des dettes excessives, en même temps, présente la période où se préparent des générations nouvelles d’innovations qui verront le jour une fois l’assainissement est réalisé : ce sera la reprise.

Schumpeter lie cycles longs de l’économie, dits de Kondratieff, et révolutions industrielles, il date le premier cycle Kondratieff de 1787 à 1842 et semble considérer qu’il correspond au premier temps de la première révolution industrielle. Schumpeter date le second cycle Kondratieff de 1843 à 1897. À l’occasion du troisième cycle qui débute en 1898, il parle de la deuxième révolution industrielle. Au sens de Adda. J, si l’on tient à la périodicité observée au cours des deux derniers siècles, le quatrième cycle de Kondratieff devrait être sur le point de s’achever. Pour certains observateurs, cependant, l’économie mondiale serait déjà entrée, durant les années 90, dans une nouvelle phase A, dont l’essor prodigieux de l’industrie des TIC constituerait la base. L’ampleur des turbulences financières en 1997-1998 et des bouleversements monétaires en cours serait caractéristique d’une fin de phase B. Les développements technologiques survenus dans la période récente dont la révolution d’Internet et de l’outil digital ne seraient que les signes avant-coureurs d’une mutation plus profonde des modes de consommation et de production d’où s’affirme qu’une mutation digitale de l’économie vient succéder celle de l’électronique-informatique.

### **1.3. TIC, Internet et Transformation Digitale :**

Dans leur ouvrage, *The Second Machine Age* (2014)<sup>7</sup>, Erik Brynjolfsson et Andrew McAfee, chercheurs au MIT, comparent la révolution digitale (qu’ils nomment numérique) à la révolution industrielle du 21<sup>ème</sup> siècle. Pour ces derniers, la révolution industrielle, par l’invention de machines productrices de la force motrice, a permis à l’homme de se libérer des limites physiologiques de sa force de production. La transformation digitale, incarnée par la généralisation de l’info-télécommunication (couplage de l’informatique et des télécoms), est en train de proposer des machines avec des capacités calculatoires et combinatoires permettant une automatisation croissante de l’ensemble des processus informationnels et transactionnels. Avant de passer à illustrer cette évolution technologique allant de l’automatisation à l’internet des objets, nous tentons de définir les deux éléments clés qui ont permis cet essor à savoir les TIC et l’Internet :

---

<sup>7</sup>McAFEE, A et BRYNJOLFSSON, E « The SECOND MACHINE AGE: Work, Progress, and Prosperity in a Time of Brilliant Technologies», W.W Norton & Company, New York London, 2014.

### 1.3.1. Les Technologies de l’Information et de la Communication :

Selon J. Basque,(2005), les technologies de l’information et de la communication renvoient à un ensemble de technologies fondées sur l’informatique, la microélectronique, les télécommunications, le multimédia et l’audiovisuel, qui lorsqu’elles sont combinées et interconnectées, permettent de rechercher, de stocker, de traiter et de transmettre des informations, sous forme de données de divers types (texte, son, images fixes, images vidéos, etc.), et permettent l’interactivité entre les personnes, et entre des personnes et des machines<sup>8</sup>. Le terme informatique date de 1962. Il vient de la contraction des mots « informatique » et « automatique » et il exprime la volonté d’automatiser certaines tâches longtemps réalisées manuellement, en particulier le calcul dont deux caractéristiques essentielles le différencient des systèmes précédents<sup>9</sup> :

- L’information n’est plus transportée par des rouages mécaniques, mais par des électrons, c’est-à-dire des particules chargées d’électricité (machines électroniques).
- Les instructions peuvent être enregistrés et s’exécuter sans intervention de l’homme (machine programmable).

L’évolution n’a pas épargné le système d’information (SI) dont le rôle a sensiblement évolué en quelques décennies. Hier le système informatique était dévolu à des logiques technico-comptables et ne donnait pas de sens à l’information. Aujourd’hui le système d’information supporte la stratégie de l’entreprise et produit du sens. Avec l’avènement de la mobilité et des objets connectés, il organisera demain, une nouvelle forme d’intelligence collective humaine et l’intelligence des objets connectés. Les étapes de cette évolution sont résumées ci-après<sup>10</sup> :

- ***SI opérationnel (années 60)*** : les ordinateurs sont utilisés dans les entreprises pour automatiser des traitements répétitifs, souvent restreints à la gestion comptable et au calcul de la paie. Le SI désigne le « système informatique » qui se résume à un ensemble de matériels et d’applications informatiques qui automatisent les procédures manuelles de traitement des données.
- ***SI managérial (années 70/90)*** : le développement des bases de données conduit à imaginer des systèmes capables de fournir les informations nécessaires à la prise de décision et au pilotage de l’entreprise. L’entreprise est vue comme un système,

---

<sup>8</sup> BASQUE, J « Les fonctions attribuées aux TIC en enseignement universitaire », revue internationale des technologies en pédagogie universitaire, 2(1), 2005, p. 34.

<sup>9</sup> RICCOBONI, B « Transformer et urbaniser l’entreprise », Ed. Gereso, 2018, p. 24.

<sup>10</sup> Ibid., p. 25-26.

décomposé en trois sous-systèmes en interaction : le système opérant, le système d’information et le système de pilotage. Le système d’information joue le rôle de mémoire et d’interface entre le système de pilotage (la direction) et le système opérant (la sphère de production). Il fournit des rapports -d’aide à la décision- consolidés à partir des applications de gestion opérationnelle. Construit autour des fonctions de l’entreprise, le SI se caractérise par une architecture en silos fonctionnels et à un manque de transversalité.

- **SI stratégique (2000/2010)** : le SI représente une vision unifiée et partagée de l’entreprise. Il supporte le management par les processus et l’alignement stratégique. Il devient une arme stratégique, susceptible de fournir un avantage concurrentiel. En contrepartie, il doit être évolutif, flexible et résilient, ce qui nécessite une démarche d’urbanisation (modélisation en couches, des processus à l’infrastructure technique). Le management du SI est confié à des profils moins techniques, proches des activités de gestion ou de développement logiciel.
- **SI intelligent (années 2010 ...)** : avec l’avènement de la mobilité, des objets connectés et du Cloud computing, le SI s’ouvre sur le monde extérieur et devient un SI réparti, dans lequel de nombreux objets collaborent et concourent à produire des données en masse qu’il faut agréger et synthétiser, via des plateformes de big data et de Web sémantique.

### 1.3.2. L’Internet :

L’Internet est l’abréviation de l’expression américaine « *Interconnected networks* », signifiant « réseaux informatiques interconnectés », on dit également « le Net » ou « le Réseau des réseaux » ou, tout simplement, « le Réseau ». La première ébauche d’Internet est apparue au début des années soixante-dix, lorsque, à la demande de l’Armée américaine, des scientifiques ont relié entre eux des ordinateurs distants de plusieurs centaines de kilomètres, aux Etats-Unis, en 1973, deux ingénieurs Vinton Cerf et Bob Kahn créent une norme technique qui permet à différents modèles d’ordinateurs de communiquer entre eux, c’est le TCP/IP, Transmission Control Protocol/ Internet Protocol<sup>11</sup>, Comme ainsi l’affirmait Vinton Cerf : « *Quand nous avons développé l’internet protocole en 1973, il s’agissait de construire un réseau pour l’armée américaine* »<sup>12</sup>. Aujourd’hui, le Net constitue un immense réseau télématique international, résultat de l’interconnexion de milliers de sous-réseaux utilisant un

---

<sup>11</sup> HENNO, J « Internet », Ed. Le Cavalier Bleu, 2001, p. 4.

<sup>12</sup>Ibid., p. 17.

## Chapitre I : La Transformation Digitale – Un état de l’art

protocole de communication commun. L’Internet peut ainsi être défini comme « *un réseau mondial connectant les ordinateurs entre eux (comme une autoroute connecte des villes). Chacun a sa propre adresse (adresse IP – internet protocol), qui lui permet d’être identifiable et reconnaissable par les autres. N’importe qui est libre d’inventer un service et de l’offrir au monde entier via Internet. Il est le support d’une grande variété de services utilisant des techniques informatiques différentes (messagerie électronique, chat, Web, forums, visioconférence, téléphonie, télévision, etc.), de façon totalement transparente pour les utilisateurs. Il est conçu de façon telle que plusieurs communautés ayant des intérêts divers (recherche, éducation, loisir, commerce, etc.) peuvent coexister sur le même réseau* »<sup>13</sup>. L’internet n’a connu son plein essor qu’après le développement du « Web » dans les années 1990, cette plateforme qui constituait le facteur d’entrer à une nouvelle ère dite « numérique ».

L’échange d’informations fait donc partie intégrante de l’Internet qui est devenu de plus en plus accessible et étendue. Le couplage des TIC et d’Internet a connu une évolution marquante au fil du temps, le tableau suivant présente les éléments caractéristiques de cette évolution récente. À chaque décennie le tableau associe une phase dominée par des types particuliers d’innovations technologiques. Il indique les grandes caractéristiques habitantes et les principaux impacts économiques de ces innovations. Il mentionne également quelques entreprises phares par leurs exploitations accomplies des TIC à cette époque :

**Tableau n°03 : L’évolution des TIC**

	1970	1980	1990	2000
<b>Phase</b>	Automatisation	Intégration et transformation de l’organisation	Communication	Interaction et individualisation
<b>Innovation</b>	Ordinateurs, robots et machines	Ordinateurs personnels	Internet (Web 1.0)	Web 2.0
<b>Caractéristiques</b>	Accroissement du capital physique	Généralisation des outils bureautiques Digitalisation et transformation des processus d’affaire	Globalisation du réseau informatique	Connectivité des personnes et des objets Individualisation et portabilité ubiquité

<sup>13</sup>Internet : facteur d’intégration ou d’exclusion. Science & Décision. Novembre 2004-Version 2, p. 5.

## Chapitre I : La Transformation Digitale – Un état de l’art

			Standardisation des interfaces utilisées	
<b>Impact économique</b>	Gain de productivité	Gain de productivité Réduction des coûts de transaction internes	Gain de productivité Réduction des coûts de transaction internes et externes Transformation de la chaîne de valeur	Gaine de productivité Réduction des coûts de transaction internes et externes Transformation de la chaîne de valeur Augmentation des bénéfices informationnels
<b>Exemples</b>	FedEx Wel_Mart	IBM Intel Ford	Amazon Dell EBay	Google Yahoo Facebook MySpace

**Source :** Abert, B *et al.* (2010). Cité par Moumeni, S (2019, p. 23)

En examinant le tableau, on constate que les changements induits par ces technologies ont un effet cumulatif et que chaque développement technologique permettait d’ajouter un effet qui se combinait aux effets précédents. Dès lors, les technologies nouvelles n’ont pas remplacé les précédentes, mais se sont ajoutées à celles-ci<sup>14</sup>. La vague de l’Internet et des TIC s’inscrit néanmoins dans une longue histoire de l’informatisation des organisations et des échanges, la capacité d’utiliser ces technologies s’avère une composante cruciale dans la stratégie compétitive des entreprises : améliorer les mécanismes et les procédures de contrôle, acquérir une plus grande flexibilité et une moindre dépendance à l’égard du marché, développer des compétences stratégiques spécifiques et redéfinir les frontières de la concurrence<sup>15</sup>.

Les développements successifs des technologies de l’information et de la communication (TIC), au cours des dernières décennies du 20<sup>ème</sup> siècle entraînent de grands bouleversements amenant le monde vers une nouvelle phase. Il s’agissait au départ, d’une révolution technologique ayant permis la convergence de deux domaines technologiques autrefois

<sup>14</sup> MOUMENI, S « Impact des technologies de l’information et de la communication sur l’évolution des emplois et des compétences », université de Mascara, 2019, p. 23-24.

<sup>15</sup> Auteur collectif, « Cahiers français : L’économie à l’heure du numérique-n°392 », La documentation française, 2016, p. 2.

disjoints, celui de la communication et celui de l'information. En effet, l'extension progressive de cette convergence à l'ensemble des secteurs économiques constitue la base d'une révolution industrielle, constituant peu à peu, une base d'une nouvelle économie.

### **2. L'économie numérique : une nouvelle économie induite par les TIC**

Le débat sur la nouvelle économie n'est pas une question du jour, mais il prend naissance aux EU depuis plus de trente ans. En 1998, Alan Greenspan, le président de la Banque Fédérale Américaine, la « FED », s'interrogeait : « Y a-t-il une nouvelle économie ? ». Deux ans plus tard, le point d'interrogation a disparu. Greenspan ne s'interroge plus sur l'existence de la nouvelle économie, il a intitulé son discours : « Les changements structurels de la nouvelle économie » et tranche : « La période récente a été marquée par la transformation de notre économie en une économie plus productive, dans laquelle les forces concurrentielles deviennent incroyablement fortes et où les nouvelles technologies ne cessent d'accroître l'efficacité de nos entreprises », en s'appuyant implicitement sur une étude de l'US Department of Commerce, il reconnaît que les TIC sont à l'origine des gains de productivité exponentiels enregistrés par l'économie américaine depuis sept ans<sup>16</sup>. Dès lors, une vague de buzzwords caractérisant cette économie a éclaté, d'abord dans les médias puis dans les rapports, elle a connu rapidement un succès certain tant chez les professionnels que les académiques. Ainsi, la galaxie de différents secteurs et activités englobés sous le vocable de la nouvelle économie peut être aussi désignée par les expressions « économie de l'immatériel », « économie du savoir », « économie de l'information », « économie numérique ». Cette liste n'ayant aucune prétention exhaustive, puisque ces concepts n'ont pas été formellement définis, il existe des variations de signification et une hétérogénéité dans les expressions elles-mêmes. Le concept d'économie numérique nous paraît le plus adéquat pour notre thèse, de par l'intérêt de notre recherche. Nous essayons, ainsi, de donner dans cette partie une petite revue sur le concept et ses implications sur l'économie en particulier sur le travail et les emplois.

**2.1. Définition et caractéristiques de l'économie numérique :** comme les TIC concernent l'ensemble des secteurs économiques, la définition technique de la nouvelle économie peut conduire à l'appeler « économie numérique », certains parlent même de « civilisation numérique » pour exprimer l'importance du changement de paradigme que l'on vit actuellement. Si l'économie numérique se résumait au développement du commerce de biens

---

<sup>16</sup>AMOKRANE, A « Diffusion et impacts des Technologies de l'Information et de la Communication au sein des entreprises : éléments d'analyse empirique du cas de l'industrie manufacturière algérienne », op.cit., p. 34.

## Chapitre I : La Transformation Digitale – Un état de l’art

---

et services sur Internet, il s'agirait là d'un phénomène certes important pour l'avenir, mais dont les compréhensions demeureraient assez circonscrites. En 1997, Kelvin Kelly rédacteur en chef de Wired Magazine, spécialisé dans les nouvelles technologies, publie un article : « New rules for the new Economy » où il présente les trois fondements de la nouvelle économie : c'est une économie « globale », c'est-à-dire accessible dans le monde entier ; elle privilégie les « objets immatériels », c'est-à-dire les productions intellectuelles ; elle est « interconnectée » par un système de réseaux, avec pour l'auteur une logique particulière des réseaux qui est parquée par le déséquilibre, la fragmentation et l'incertitude<sup>17</sup>. Le tableau ci-après donne une présentation de l'économie numérique -sous le vocable de « nouvelle économie » - en comparant ses caractéristiques à celle de l'ancienne économie :

**Tableau n°04 : Comparaison entre l'ancienne et la nouvelle économie**

	<b>Ancienne économie</b>	<b>Nouvelle économie</b>
<b>Caractéristiques économiques</b>		
Marchés	Stables	Dynamiques
Compétition	National	Global et local
Organisation	Hiérarchisée, bureaucratique	En raison
<b>Industrie</b>		
Organisation de la production	Production de masse	Production flexible
Facteurs de production	Capital/Travail	Innovation/Connaissance
Facteurs de compétitivité	Mécanisation	Numérisation
Sources d'avantages comparatifs	Baisse des coûts et économie d'échelle	Innovation, Qualité, Coût
Relation entre entreprises	Solitaire	Alliance et collaboration
<b>Masse salariale</b>		

---

<sup>17</sup>Ibid., p. 40.

## Chapitre I : La Transformation Digitale – Un état de l’art

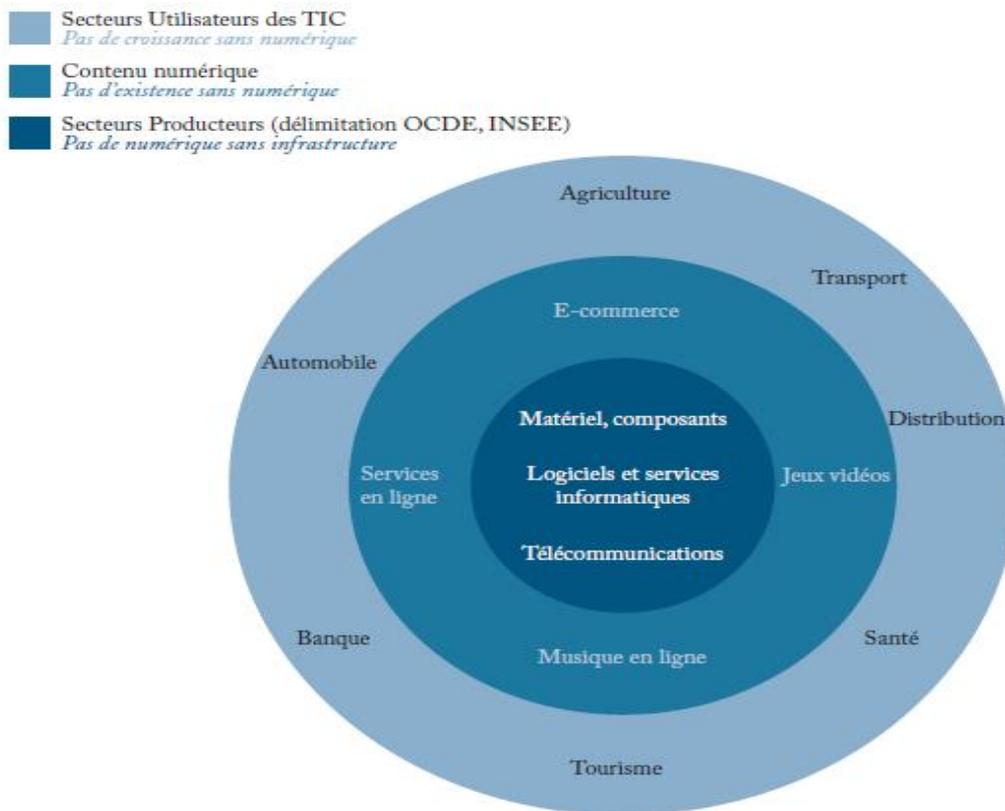
Buts politiques	Plein-emploi	Adaptabilité et plus hauts revenus
Compétences	Compétences spécifiques	Compétences variées et transdisciplinaires
Education requise	Une compétence ou un diplôme	Un apprentissage à vie
Management du personnel	Adversité	Collaboration
Nature de l’emploi	Stable	Risque et opportunité
<b>Gouvernement</b>		
Relations aux affaires	Régulariser	Encourager la croissance
Régulation	Commande et contrôle	Outils de mesure de marché, flexibilité

Source : Le Merrer, P (2000). Cité par Amokrane, A (op.cit., p. 46)

### 2.2. La composition sectorielle de l’économie numérique :

Le vocable de l’économie numérique doit son succès au fait qu’il désigne un nouveau secteur effervescent, celui des industries des Technologies de l’Information et de la Communication et une nouvelle façon d’appréhender l’économie dans son ensemble. En effet, elle ne se limite pas à un secteur d’activité en particulier et englobe des concepts très différents. On devrait plutôt parler de « numérique dans l’économie » pour qualifier l’ensemble des secteurs qui s’appuient sur les TIC producteurs et utilisateurs. Le point commun à toutes les tentatives de définition des secteurs clés de l’économie numérique est que celle-ci comprend la production de matériels de traitement et de communication de l’information et les services rendus possibles par l’usage de ces matériels. La figure suivante donne une illustration de la composition sectorielle de l’économie numérique :

**Figure n° 01 : Le périmètre sectoriel de l’économie numérique**



**Source :** « L’impact de l’économie numérique », revue Sociétal n° 71 (1<sup>e</sup> trimestre 2011)

Le caractère transversal de l’économie numérique impacte tous les secteurs d’activité, elle est à l’origine des nouveaux secteurs innovants et a rendu l’existence d’autres secteurs dépendants de celle-ci. Elle regroupe le secteur des TIC, les secteurs utilisateurs et les secteurs à fort contenu numérique, ces derniers ne pourraient exister sans ces technologies<sup>18</sup> :

- Le secteur TIC regroupe selon l’OCDE et l’Insee les entreprises productrices des biens et services supportant le processus de numérisation de l’économie, c’est-à-dire, la transformation des informations utilisées ou fournies en informations numériques (informatique, télécommunications, électronique).
- Les secteurs utilisateurs de TIC, qui utilisent ces technologies et gagnent en productivité grâce à elles mais dont l’activité préexiste à l’émergence des TIC (banque, tourisme, automobile, ...).
- Les secteurs dont l’émergence est liée à l’évolution des TIC (service en ligne, jeux vidéo, E-commerce, ...), ces secteurs ne recouvrant pas simplement des entreprises

<sup>18</sup> LEMOINE, Ph « L’impact de l’économie numérique », revue Sociétal n° 71, 1<sup>e</sup> trimestre 2011, p. 109-110.

utilisatrices de nouvelles technologies dans le seul but d’accroître leur productivité, mais ce sont des activités qui ne pourraient pas exister sans ces technologies.

### 2.3. Les implications de l’économie numérique sur le marché du travail et l’emploi :

Les vagues successives d’industrialisation constituent des fluctuations sous forme de cycles avec des processus de créations et de destructions affectant des activités entières et par là l’emploi. L’analyse de l’évolution de l’emploi entre 1997-2020 par secteur d’activité donnée par l’Insee (Institut national des statistiques et des études économiques) met en lumière les « déversements »<sup>19</sup> successifs, du secteur primaire vers le secondaire puis du secondaire vers le tertiaire. Depuis le début de la première révolution industrielle, l’emploi dans le secteur agricole s’est déversé dans l’industrie. De la même manière, lors de la seconde révolution industrielle, si l’automatisation a détruit des emplois dans l’industrie, de nouveaux emplois dans les services ont été créés. La mécanisation de la production a eu pour effet de détruire des emplois : même si la construction et la maintenance des machines requièrent de la main d’œuvre, cela ne compense pas la perte d’emplois. En effet, de nouveaux marchés émergent générant de nouveaux emplois<sup>20</sup>.

À partir des années 2000 l’étude menée par l’Insee a observé un grand découplage entre productivité et emplois, la productivité continue a augmenté sous l’effet du numérique mais l’emploi se tarit, c’est « *le grand paradoxe de notre époque : la productivité atteint des records, l’innovation n’a jamais été aussi rapide, et, en même temps, le salaire médian s’effondre et nous avons moins d’emplois* »<sup>21</sup>. La Transformation Digitale n’affecte pas uniquement le volume des emplois, elle transforme également la manière dont le travail est conceptualisé et exercé. Le Forum Economique Mondial (FEM) a estimé que, d’ici 2025, 85 millions d’emplois pourraient être déplacés en raison d’une modification de la répartition des tâches entre les humains et les machines, tandis que 97 millions de nouveaux rôles plus adaptés à la nouvelle répartition des tâches entre les humains, les machines et les algorithmes pourraient apparaître. L’impact du digital sur l’emploi est multiforme, la transformation du marché du travail favorisera de nouvelles formes de travail, entrainera un changement en compétences ainsi la qualité des emplois, ces répercussions seront explicitées dans le chapitre qui suit.

---

<sup>19</sup>Théorie du déversement.

<sup>20</sup>Étude du cabinet Syndex pour la Fédération CGT des sociétés d’études « Mondialisation, révolution numérique et emploi », décembre 2016, p. 35.

<sup>21</sup> CHARLES, L et COUTTS, A.P et XIA, S « Digitalization and Employment A Review », International Labour Organisation, 2022, p. 11.

En conclusion, le débat sur l’économie numérique passe obligatoirement par l’analyse de la révolution des TIC, qui se développe dans un contexte de libéralisation des marchés, de mondialisation des échanges et de l’individualisation des comportements. L’essor de l’économie numérique est associé à une nouvelle révolution industrielle touchant les sphères socio-économiques, ayant un effet disruptif, cette économie transforme les modes de vie et de travail, les fonctionnements des organisations, les comportements des ménages et fait entrer le monde dans une sphère de mobilité accrue grâce au digital.

## **Section 02 : Analyse conceptuelle, outils et évolution de la Transformation Digitale**

Nous voulons à travers cette section éclairer notre positionnement en matière de terminologie dans le sujet, analyser la distinction entre une variété de concepts, à savoir, numérisation, digitalisation, et transformation digitale, ces termes qui définissent et caractérisent notre sujet de recherche, sont couramment utilisés dans les communautés académiques et professionnelles et peu de points de convergence se mettent en exergue. Puis nous intéressons, aux technologies numériques, leur évolution et leur utilité pour les organisations.

### **1. Origine et définition des concepts clés :**

Il y a une confusion répandue entre la notion de numérique et de digital que l’on utilise pour désigner les technologies de l’information et de la communication. Nous expliquons dans ce qui suit ces trois concepts clés liés à notre recherche en matière de transformation digitale ainsi que les principales caractéristiques qui les distinguent au sein des organisations.

En se tenant à quelques définitions issues des professionnels nous concluons notre revue par une synthèse de littérature académique menées dans le sujet.

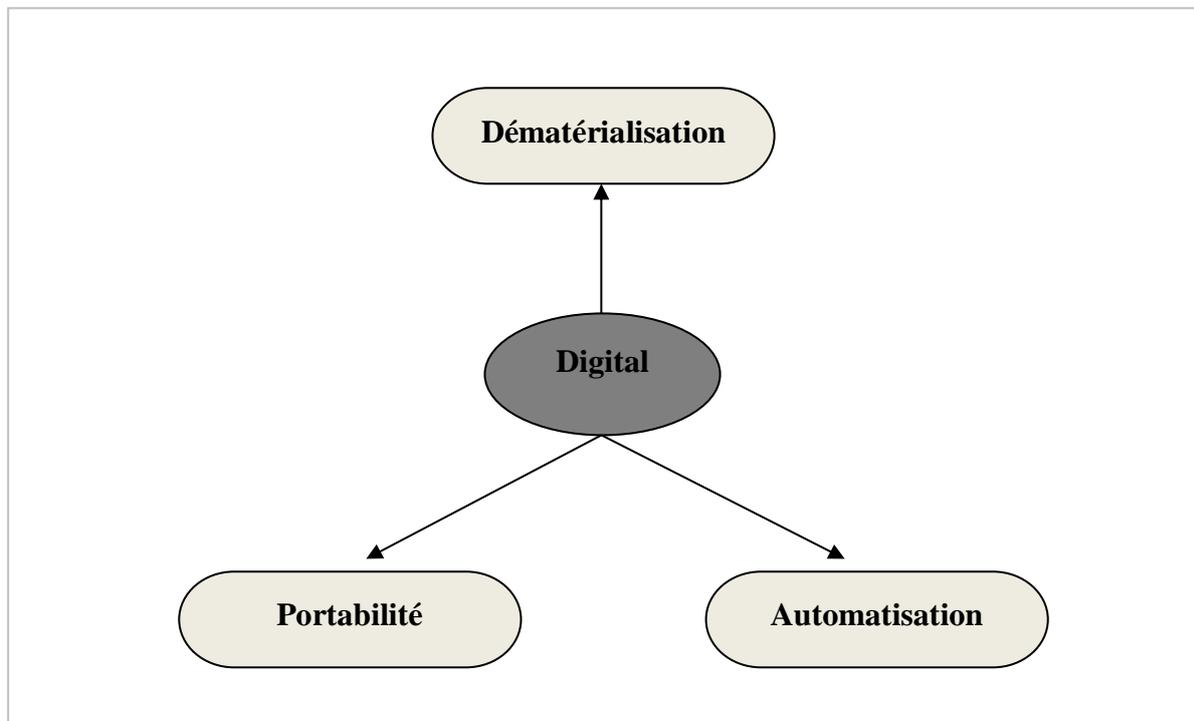
#### **1.1. Digital vs Numérique :**

Le débat entre les termes « numérique » et « digital » est loin d’être clos, des concepts connexes qui se rapportent à ces deux concepts de base se confondent dans leurs utilisations. L’Académie française et les Québécois ont opté pour le terme « numérique » (dérivé du latin *numerus*, nombre), mais dans le même temps, le terme anglais digital (qui provient du latin *digitus*, doigt) est utilisé dans le monde anglophone et on peut observer que les francophones ont également retenu ce terme. Mais si le terme digital ne signifie pas vraiment « numérique » dont le terme scientifique anglais est « numerical », traduit en français par

numérique, système ou procédé basé sur les nombres. Alors, d’où vient cette utilisation très répandue du terme « digital » ? Et que veut-il dire ?

Le terme « digital » vient des États-Unis. En effet, à la base c’est un américain populaire qui tire ses origines du mot latin « digitum » qui signifie doigt et n’a en fait aucun rapport avec le nombre où numérique. Le vrai calculateur reste le boulier, instrument très ancien, toujours employé en Asie et qui nécessite qu’on se serve de ses doigts pour compter !<sup>22</sup>. Au fait, afin de cerner la signification et ce qui distingue les deux termes, nous appuyons sur les trois caractéristiques du digital proposées par D. Autissier et E. Metais-Wiersch (2016) présentées dans le schéma suivant<sup>23</sup> :

**Figure n° 02 : Les caractéristiques du digital**



**Source :** Autissier *et al.* (2016, p. 22)

Dans les usages chacun des deux termes « digital et numérique » a ses partisans, « digital » étant davantage employé dans le monde du marketing et lorsque l’accent est porté sur les usages, alors que « numérique » revêt une connotation plus technique, même si son

---

<sup>22</sup>AUTISSIER, D et HOULIERE, S et LANGE, A « Penser digital : Les RH au cœur de la dynamique de transformation », Ed. Eyrolles, 2017, p. 19.

<sup>23</sup>AUTISSIER, D et METAIS-WIERSCH, E « La transformation digitale des entreprises : les bonnes pratiques », Ed. Eyrolles, 2016, p.22.

acception évolue lorsqu’on évoque associés au numérique<sup>24</sup>. Selon Autissier *et al.* (2016), le numérique renvoie davantage à la notion d’informatisation de la donnée et par conséquent l’automatisation de son traitement et de sa mise en valeur, le digital (dont l’étymologie renvoie à la notion de doigt) désigne la technologie portable en termes d’usage<sup>25</sup>.

**1.1.1. L’automatisation :** renvoie au fait que les applications digitales produisent des transactions tout en mémorisant les données et les traitements réalisés ce qui permet, d’activer de manière automatique d’autres actions dépendantes. Sans intervention humaine, les actions s’enchaînent à partir de règles de gestion permettant une rapidité d’exécution dans l’enchaînement des étapes d’un processus.

**1.1.2. La dématérialisation :** renvoie au fait que les applications digitales ont un objectif transactionnel, ce qui signifie qu’elles dématérialisent tout ou une partie d’un processus. Cela permet de réaliser les processus sans une réelle intervention humaine et sans aucun document imprimable donc de manière dématérialisée.

**1.1.3. La portabilité :** renvoie à un mode d’usage, se référant aux applications informatiques qu’on appelle « portable » ou « mobiles ». Ces applications sont développées avec différents langages de programmation qui permettent leur portabilité sur différents supports tels que les Smartphones, les tablettes ainsi les ordinateurs de bureau. Ce qui permet une liberté d’action qui n’était pas permise avec l’utilisation d’un ordinateur fixe de bureau.

Le digital utilise la technologie informatique avec les télécommunications pour proposer des usages existants (automatisation, dématérialisation) et nouveaux (portabilité) de manière mobile sans contrainte de temps et de l’espace. Cette notion de « portabilité » n’est pas simplement une fonctionnalité supplémentaire mais une manière de fonctionner qui amène à des réflexions sur les produits, les clients, les fonctionnements, les organisations et les compétences<sup>26</sup>, C. Benoit en fait la distinction suivante : « *Le terme numérique est plus lié à la technique, le terme digital est plus souvent utilisé pour la pratique qu’en a l’utilisateur et la plus-value qu’il en retire. C’est pourquoi on parle de digitalisation d’une marque et de numérisation d’archives et pas l’inverse* »<sup>27</sup>. De son côté, Dudèzert (2018), soutient que « *le terme digital renvoie à cette métaphore de la prise en main par les acteurs* »<sup>28</sup>.

---

<sup>24</sup> FAYON. D et TARTAR. M « Transformation digitale 2.0 : 6 leviers pour parer aux disruptions », Ed. Pearson, France, 2019, p. 19.

<sup>25</sup>AUTISSIER, D et METAIS-WIERSCH, E « La transformation digitale des entreprises : les bonnes pratiques », op.cit., p. 12-13.

<sup>26</sup> AUTISSIER, D *et al.* « PENSER DIGITAL : Les RH au cœur de la transformation », op.cit., p. 17.

<sup>27</sup><https://www.christophebenoit.com/digital-ou-numerique.html>, consulté le 05/05/2020.

<sup>28</sup> DUDEZERT, A « La transformation digitale des entreprises » Ed. La découverte, 2018, p. 2.

En guise de constatation, nous soutenons dans notre thèse, qu’en pratique le « digital » prolonge et accentue le « numérique », qui porte en son sens cette évolution dans l’usage de la technologie numérique, avec un nouveau mode d’emploi technologique qui place l’homme dans le cœur du système par son action de manipulation tout en manifestant plus d’autonomie et de flexibilité d’action, cela, impacte tous les processus de l’organisation d’où la naissance des concepts de digitalisation ou transformation digitale qui se suit et se converge avec numérisation.

### 1.2. La numérisation :

Consiste essentiellement à rendre des données analogiques, telles que des documents, des sons ou des photographies, en données numériques pouvant être capitalisées, consultées ou manipulées par des outils numériques, selon C. Benoit « *La numérisation se rapporte à l’informatisation de la donnée et l’automatisation de son traitement et de sa mise en valeur* »<sup>29</sup>, il s’agit de l’acte de dématérialisation des documents et des procédures de travail en les convertissant en format numérique, comme la définit le glossaire informatique de Gartner « *la numérisation est le processus consistant à passer d’une forme analogique à une forme numérique* »<sup>30</sup>. La conversion de texte manuscrit ou dactylographié ou des signaux électriques en forme numérique est un exemple de numérisation. Selon A. Haissam, l’acte de numérisation des données en une représentation numérique ne peut qu’augmenter l’efficacité opérationnelle des organisations, les sorties de ce format numérique seront les entrées d’un flux de travail, d’un processus métier ou d’un système d’entreprise, il affirme que : « *l’efficacité, la fiabilité, la prévisibilité et l’excellence opérationnelle sont tous des avantages importants de la numérisation* »<sup>31</sup>. Par ailleurs, il est important de distinguer que dans le contexte de l’organisation l’acte de numérisation consiste à numériser les informations et non pas les processus d’où la digitalisation se met en question.

### 1.3. La digitalisation :

Un anglicisme apparaît en 2004, avec l’arrivée de la technologie digitale, faisant référence à la conversion de processus ou d’interactions en leurs équivalents numériques. La digitalisation se rapporte à l’introduction des outils et supports digitaux dans l’activité qui vont impacter l’ensemble des pratiques et processus organisationnels et couvrir un aspect plus complexe qu’une simple procédure de dématérialisation ou numérisation. Elle consiste à convertir un

---

<sup>29</sup>Ibid., p. 2.

<sup>30</sup>Gartner Glossary <https://www.gartner.com>, consulté le 24/09/2022 à 14h36.

<sup>31</sup>HAISAM, A.M <https://theecmconsultant.com/>, consulté le 24/09/2022 à 14h36.

processus d’évènement ou une série d’évènement pilotés par l’homme en un évènement ou une série d’évènement pilotés par un logiciel<sup>32</sup>, c’est la réorganisation des activités autour de la technologie numérique, selon le même glossaire de Gartner « *La digitalisation est l’utilisation des technologies numériques pour changer un modèle commercial et offrir de nouvelles opportunités de revenus et de création de valeur ... c’est le processus de transition vers une entreprise numérique* »<sup>33</sup>. En s’appuyant plus fortement sur la technologie numérique « *La digitalisation augmente l’efficacité des processus et améliore la transparence des données, et bien sûr elle devrait vous aider à booster votre chiffre d’affaires* »<sup>34</sup>, expliquant George Tcke, PDG, et Anette Ehrhardt, directrice principale des communications et du marketing chez Simon-Kucher & Partners.

### 1.4. La transformation digitale :

Représente l’impact que produit sur les entreprises et les organisations le fait que les gens et les objets soient interconnectés en permanence, en tout lieu et pour tous les usages, elle fait référence à l’utilisation de la technologie numérique. En d’autres termes, « *c’est la capacité à utiliser le maximum des nouvelles technologies dans une organisation de travail adaptée pour favoriser le business et pérenniser l’entreprise* »<sup>35</sup>. Par ailleurs, la transformation digitale peut faire référence à tout, de la modernisation informatique à l’optimisation numérique, en passant par l’invention de nouveaux modèles commerciaux numériques. La digitalisation peut se mettre en œuvre par projet, allant de l’automatisation des processus à la reconversion des travailleurs, la transformation digitale, en revanche, ne peut être mise sous forme d’un projet, elle nécessite un changement organisationnel transversal, manifesté par des réformes organisationnelles centrées sur le client qui sont soutenues par le leadership, motivées par des défis radicaux de culture d’entreprise et l’utilisation d’une technologie qui responsabilise et habilite les gens<sup>36</sup>. Les initiatives de la transformation digitale comprennent généralement plusieurs projets de digitalisation.

---

<sup>32</sup>Idem, consulté le 24/09/2022 à 14h36.

<sup>33</sup> Gartner Glossary, op.cit., consulté le 24/09/2022 à 14h36.

<sup>34</sup><https://nextservicesoftware.com>, consulté le 12/02/2021 à 15h00

<sup>35</sup> AUVERAY, J.M « Définition et mise en œuvre de la transformation digitale au sein d’une entreprise de type PMI/PME, ETI : proposition d’une démarche d’analyse et de transformation », ingénierie, finance et science, 2017, p. 24.

<sup>36</sup> HAISAM, A.M, op.cit., consulté le 25/09/2022 à 08h25

### 1.5. Synthèse de littérature :

Afin de mieux renforcer et confirmer les définitions susmentionnées appuyées sur des affirmations des professionnels, nous avons choisi d’appuyer sur deux revues de littératures :

A. Bocksheker *et al* (2018) « systématisation du terme transformation digitale et de ses phénomènes dans une perspective sociotechnique », l’étude est menée en suivant la structure conservatoire d’une revue systématique de littérature, basée sur 46 articles scientifiques publiés à partir de 2012, issus de 30 revues les plus pertinentes pour une synthèse de littérature en utilisant la conceptualisation du sujet dans une perspective sociotechnique. **La numérisation** est la transformation technologique de l’information analogique en format numérique, y compris le développement de l’infrastructure numérique. Les objets de la numérisation sont des processus technologiques et des artefacts avec leurs caractéristiques, leurs fonctionnalités et leurs affordances. **La digitalisation** est l’état d’une organisation ou d’une société se référant à son développement numérique actuel et à son utilisation des innovations TIC. La digitalisation prend en compte des éléments sociaux aussi bien que techniques. **La transformation digitale** comprend la capacité d’adopter rapidement des technologies et affecte les éléments sociaux et techniques des modèles d’entreprise, des processus, des produits et de la structure organisationnelle ».

Y. Bart *et al*, (2019), La transformation digitale une réflexion multidisciplinaire et un programme de recherche, Revue de littérature multidisciplinaire, 42 revues de premier plan dans chacune des disciplines étudiées, **La numérisation** décrit l’action de convertir des informations analogiques en informations numériques, elle numérise principalement les processus de documentation internes et externes et ne modifie pas les activités de création de valeur. **La digitalisation** décrit comment les technologies informatiques ou numériques peuvent être utilisées pour modifier les processus commerciaux existants. Un tel changement implique souvent l’organisation de nouvelles structures sociotechniques avec des artefacts numériques, qui n’étaient pas possibles sans les technologies numériques. **La transformation digitale** affecte l’ensemble de l’entreprise et va au-delà de la digitalisation- le changement de simples processus et tâches organisationnelles. Elle réorganise les processus pour modifier la logique commerciale d’une firme ou son processus de création de valeur.

## 2. L’évolution des technologies numériques dans les organisations :

Afin de bien illustrer l’évolution de la technologie numérique, en particulier, en rapport avec le travail et les organisations, nous avons boosté notre étude par la recherche des trois acronymes utilisés au fil du temps à savoir : « *informatique* », « *numérique* » et « *digital* » en se référant aux définitions proposées par plusieurs auteurs et des propos de spécialistes académiques et professionnels. Cependant, nous cherchons à comprendre la place des outils technologiques au sein des organisations en tenons compte du facteur chronologique de leur évolution. La présence de ces outils au sein des organisations s’est fait ressentir dans les années 50 avec l’automatisation puis s’est développée avec l’introduction des progiciels de gestion intégrés et s’est décentralisée au niveau individuel avec la démocratisation d’internet et enfin nous sommes arrivés à la virtualisation des systèmes d’information avec le Cloud computing, autrement dit, l’informatique dans les nuages<sup>37</sup>.

**2.1. Matériels et logiciels informatiques :** le développement des réseaux locaux, à compter des années 1970 jusqu’aux années 1980, a connu une évolution accélérée des réseaux informatiques, correspondant à l’émergence des systèmes d’information, développés par l’apparition des logiciels de gestion qui permettent d’investir davantage des plateformes informatiques, la création de programmes de multiples fonctions tels que les progiciels de gestion intégrés qui intègrent tous les systèmes informatisés de l’entreprise facilitant la communication et permettant une coordination de travail tant à l’interne qu’avec ses partenaires externes, nous citons les principaux outils caractérisant cette période :

**2.1.1. Réseaux locaux :** il s’agit d’un réseau qui sert à la circulation de données numériques sur tous les réseaux disponibles, connexions informatiques, lignes téléphoniques, fibres optiques, câbles et satellites. Ce réseau peut être installé au niveau interne et/ou externe de l’organisation :

- *Intranet* : un réseau informatique interne qui fournit un accès sécurisé et contrôlable aux informations, bases de données et ressources d’une entreprise grâce aux technologies ouvertes de l’internet<sup>38</sup>. L’intranet est la partie sécurisée d’un réseau informatique d’une entreprise ou d’une organisation destinée à l’échange et au partage d’informations entre des programmes et/ou des utilisateurs connus et autorisés. Il est basé sur les mêmes

---

<sup>37</sup>RATIER, D et KLEIN, T « L’impact des TIC sur les conditions de travail », Centre d’analyse stratégiques Rapports & Documents n° 49, Direction Générale du Travail, France, 2012, p. 19.

<sup>38</sup> GUNIA, N « La fonction ressources humaines face aux transformations organisationnelles des entreprises. Impact des nouvelles technologies d’information et de communication », Gestion et management, Université des sciences sociales - Toulouse I, 2002, p. 104.

technologies que l’internet (protocoles de communications TCP/IP, serveur, browser, email, etc.).

- *Extranet* : une extension du système d’information à accès sécurisé qui permet à l’entreprise de n’autoriser la consultation d’informations confidentielles qu’à certains intervenants externes comme ses fournisseurs, ses clients, ses cadres situés à l’extérieur, ses commerciaux, ... etc. donc, un extranet n’est ni un intranet ni un site internet, il s’agit d’un système supplémentaire offrant aux partenaires externes de l’entreprise un accès privilégié à certains de ses ressources informatiques.

Après l’apparition du web, ses réseaux locaux seront connectés aux interfaces Web.

**2.1.2. Progiciels de Gestion Intégrés (ERP)** : est un logiciel qui permet de gérer l’ensemble des processus d’une entreprise, basé sur la construction des applications informatiques de l’entreprise sous forme de modules indépendants. Ces modules partagent une base de données commune, permettant la communication de données entre les applications. Couramment dénommés ERP (Entreprise Resource Planning), l’équivalent anglo-saxon de PGI<sup>39</sup>.

**2.2. La technologie numérique** : le lancement de la plateforme Web, suivi par la création de Google en 1998, des premiers réseaux (Yahoo ! eBay, Amazon) ont marqué l’émergence du e-commerce. Ces évolutions ont bouleversé la dynamique économique et font l’essor d’une économie dite « numérique », qui s’est rapidement imposée à travers une succession de progrès technologiques, marqué par le lancement du Cloud computing en 2002, qui s’agit d’une nouvelle forme de stockage de données permettant aux entreprises la livraison de ressources et de services à la demande via Internet, la création de Facebook en 2004, les terminaux mobiles et des services multi-écrans. Parmi les principaux développements technologiques caractérisant ce progrès, on y trouve :

**2.2.1. Le Web** : le Web (*World Wide Web* – la toile d’araignée) est une technique informatique, un service, permettant de diffuser des textes, des images, des sons, etc. via Internet (les pages Web). Tous les documents accessibles par le Web ont leur adresse propre (URL *Uniform Resource Locator*). Le rédacteur d’une page Web peut facilement créer des liens (dit liens hypertextes) vers d’autres pages Web stockées sur tout ordinateur connecté à Internet, n’importe où dans le monde<sup>40</sup>.

---

<sup>39</sup> NORIGEON, P « Cours PGI, ERP », 2010, p. 6.

<sup>40</sup>Internet : facteur d’intégration ou d’exclusion ? Sciences & Décision, op.cit., p. 5.

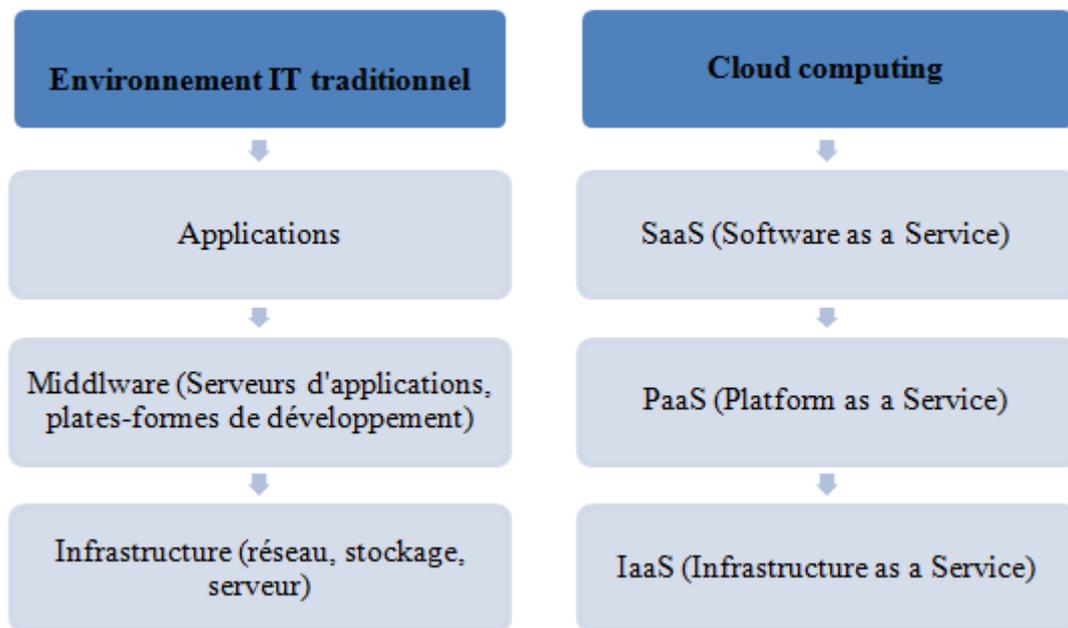
**2.2.2. Le Cloud computing (« Informatique en nuage », en français) :** une nouvelle forme de stockage de données, selon Hennion et al., (2012), le Cloud computing est : « *Un mode de traitement des données d’un client, dont l’exploitation s’effectue par Internet, sous la forme de services fournis par un prestataire. Il s’agit d’un mode de consommation où une ressource informatique (logiciel, plateforme de développement, infrastructure, etc.) est proposée « en tant que service », sans que les clients aient besoin de se soucier de sa gestion ni de sa localisation. Cette ressource peut être mutualisée entre plusieurs clients (Cloud public) ou restreinte à un groupe fermé (Cloud privé). Elle peut être physiquement localisée sur une infrastructure informatique interne, externe, voire hybride* »<sup>41</sup>. Le Cloud est l’innovation s’inscrivant dans la continuité naturelle du mainframe (1970), du service client-serveur (1980), d’Internet (1990) et des services web et SOA (2000), le journal scientifique de référence *Nature* a, sur ce point, très nettement marqué la distinction entre l’Internet initial et celui désormais fondé sur le *Cloud* quand il a appelé le gouvernement des Etats-Unis à établir un « *Cloud commun* », c’est-à-dire que l’on ne peut s’approprier privativement, pour la recherche biologique, et plus particulièrement pour ce qui est du domaine de la génomique. Cette demande été motivée par le fait que la recherche sur de grands ensembles de données est beaucoup plus facile et plus rapide à effectuer dans le *Cloud* que *via* des serveurs localisés dans chaque université (le gain de temps pour la mise en œuvre d’un projet est notable : 6 semaines pour des programmes réalisés dans le *Cloud* et 6 mois *via* l’Internet classique) (Stein *et al.*, 2015)<sup>42</sup>. La figure suivante décrit comment le Cloud constitue une évolution du modèle informatique traditionnel :

---

<sup>41</sup>HENNION. R, TOURNIER. H, BOURGEOIS. E « Cloud computing : Décider, Concevoir, Piloter, Améliorer », Ed. EYROLLES, 2012, p. 6-7.

<sup>42</sup>MOSCO, V, « Après l’Internet : Le Cloud, les Big Data et l’Internet des objets », 2016, p. 255.

**Figure n° 03 :** Correspondance entre le modèle informatique traditionnel et le Cloud computing



**Source :** Hennion *et al.* (2012, p. 14)

Les modèles IaaS, PaaS, et SaaS du Cloud computing représentent les couches d’infrastructures, des plateformes de support, et d’applications offrant une puissance de calcul, de réseau, de stockage, de systèmes d’exploitation ... etc., composés principalement d’environnements virtualisés, le tout est mis à disposition du consommateur sous forme d’un service. Le Cloud computing se favorise du modèle IT par cinq caractéristiques principales<sup>43</sup> : Des services à la demande, des services mesurés, une bande passante élevée, une élasticité et une flexibilité des ressources.

**2.3. Le digital et la technologie de la donnée :** les données se considèrent comme étant de la matière première du 21ème siècle. En fait, la quantité de données dont disposent les entreprises semble presque doubler chaque année puisque, en 2020, plus de 50 milliards d’appareils seront connectés à l’échelle mondiale<sup>44</sup>. Ces données massives sont dues à la variété de ressources (Cloud computing), à l’interactivité (Réseaux sociaux), aux échanges en ligne (E-commerce, GPS, e-mail, ...). La domination de l’Internet (Web 2.0) sur la vie économique et sociale concomitante avec le développement des Smartphones sont considérés comme une source d’un bouleversement profond de la société, d’où l’émergence d’une sphère dite « digitale » au côté

<sup>43</sup>HENNION, R *et al.* « Cloud computing : Décider, Concevoir, Piloter, Améliorer », op.cit., p. 21.

<sup>44</sup> BERGER, (2016). Cité par HASSANI, A « L’industrie 4.0 et les facteurs clés de succès de projet » 2020, p. 16.

de celle du « numérique », deux concepts souvent confondus et utilisés pour désigner la même chose. Or que le digital n’est qu’un prolongement du numérique, que nous pouvons distinguer par le fait que le digital renvoie davantage à une révolution dans l’usage, ce nouveau mode d’emploi de la technologie numérique est promu par une continuité d’innovations en numérique, dont les principales innovations qui le caractérisent s’articulent autour des technologies suivantes :

**2.3.1. Les terminaux mobiles :** en 2005, seul un tiers de la population mondiale avait accès à un téléphone portable et un individu sur 5 à un téléphone fixe. Huit ans plus tard, c’est plus de 95 % de la population mondiale : 96,2 % exactement, qui communiquent, s’informent, échangent grâce à un téléphone portable. Cette progression est encore plus impressionnante dans les pays en voie de développement, où le taux d’abonnement à un cellulaire mobile est passé de 22,9 % en 2005 à 89,4 % en 2013<sup>45</sup>.

**2.3.2. L’Internet des Objets (IoT) :** l’Internet des objets se rapporte à un système composé de capteurs installés tant dans les objets de tous les jours (par exemple des montres) que dans les outils de production (bras robotiques) qui collectent des données en continu, de réseaux qui les véhiculent vers des dispositifs de traitement interconnectés qui les enregistrent et les analysent, contrairement à l’Internet que nous connaissons, c’est-à-dire celui qui relie les gens, cet Internet relie principalement des terminaux et des outils<sup>46</sup>.

**2.3.3. Le Big Data « Mégadonnées » :** le concept de Big Data, est apparu pour la première fois en juin 2011 suite à la sortie du rapport de la société Mc Kinsey Global Institute intitulé : « Big Data : The next frontier for innovation, competition, and productivity »<sup>47</sup>, est non seulement une technologie, mais également un puissant outil de prise de décision pouvant fournir des informations, guider, inspirer et définir en profondeur la stratégie organisationnelle et les campagnes marketing, Bremme (2016), en donne la définition suivante : « *Un ensemble très volumineux de données qu’aucun outil classique de gestion de base de données ou gestion de l’information ne peut vraiment travailler* »<sup>48</sup>, la collecte et le traitement des datas sont effectués par des procédés automatisés « Data Mining », il constitue une nouvelle science : la recherche de connaissances par la prise de décision à partir de l’analyse d’un grand nombre d’informations

---

<sup>45</sup> COINTOT, J-CH et EYCHENNE, Y « La Révolution Big Data : Les données au cœur de la transformation de l’entreprise », Ed. Dunod, 2014, p. 20.

<sup>46</sup> MOSCO, V « Après l’Internet : Le Cloud, les Big Data et l’Internet des objets », op.cit., p. 256.

<sup>47</sup> CALDERAN, L et LAURENT, P et LOWINGER, H « Big data : nouvelles partitions de l’information : Actes du colloque de l’INRIA, Ed. De Boeck Supérieur, 2015, p. 9.

<sup>48</sup> BREMME, L « Définition : Qu’est-ce-que le Big Data ? », <https://www.lebigdata.fr/definition-big-data>, consulté le 05/05/2020.

et de données corrélées pouvant provenir de sources différentes et être de formes très hétérogènes<sup>49</sup>. Le Big Data est souvent caractérisé par le terme des 3V, le Gartner Group a publié la définition de référence : « *Les mégadonnées sont des actifs d’information à volume élevé, à haute vitesse et à grande variété qui exigent des formes de traitement de l’information rentables et innovantes pour améliorer la compréhension et la prise de décision* »<sup>50</sup>, dont :

- *Volume* : fait référence à la quantité de données utilisées
- *Vitesse* : désigne la vitesse à laquelle les données sont créées, traitées et utilisées
- *Variété* : fait référence aux différents types et sources de données

**2.3.4. L’Intelligence Artificielle (IA) :** l’IA a été définie de multiples manières et reste de ce fait un domaine dont il n’est pas facile de circonscrire précisément les contours. Une définition assez large est celle proposée par Shapiro (1992) qui considère l’IA comme le domaine de la science et de l’ingénierie qui traite de la compréhension, à l’aide de l’ordinateur, du comportement intelligent et de la création de systèmes artificiels qui reproduisent ce comportement. D’autres définitions mettent plutôt l’accent sur l’aspect scientifique de l’IA, Selon Nilsson (2005), pour de nombreux chercheurs du domaine, l’objectif scientifique à long terme de l’IA en tant que discipline est la « mécanisation » de l’intelligence humaine (*mechanization of “human level” intelligence*)<sup>51</sup>. Alan Turing, père de l’informatique moderne, avait déjà établi un ensemble de conditions à réunir pour pouvoir définir une intelligence artificielle. Ce fameux Test de Turing qui fait encore office de nos jours comprend six éléments dans sa version complète : la possibilité pour la machine de pouvoir communiquer, ce qui nous a donné le domaine du traitement du langage naturel, la mémorisation des informations, le raisonnement par ces mêmes informations qu’elle a mémorisées, l’apprentissage, avec la détection des invariants et l’extrapolation sur une base de données plus restreintes, la perception et la reconnaissance des objets qui l’entourent, et enfin la manipulation de ces mêmes objets ainsi que son propre déplacement<sup>52</sup>.

---

<sup>49</sup>AUBERGER, G et BENZKOUR, S.E, et GREGOIRE, J, et MEYNLE, T « 21 clés pour activer la transformation numérique de votre entreprise : vous n’arrêtez pas la vague, apprenez à la surfer », Ed. EYROLLES, 2017, p. 85.

<sup>50</sup> AMETEPE FOLLY, K et THOUROT, P « BIG DATA : Opportunité ou menace pour l’assurance », Ed. RB, 2016, p. 17.

<sup>51</sup>ZOUINAR, M « Evolution de l’intelligence artificielle : quels enjeux pour l’activité humaine et la relation humain-machine au travail ? », Revue Activités 17(17-1), avril 2020, p. 4.

<sup>52</sup>PETRICEVIC, A et TALLOIR, V « L’intelligence artificielle : une solution à la prise de décision quotidienne ? », Ecole Supérieure de Génie Informatique, Réseau des Grandes Ecoles Spécialisées, France, 2019, p 8-9.

### 3. L’utilité des technologies digitales dans les organisations :

David Fayon et Michael Tartar affirment que « *Avant de digitaliser leurs marketing, leur vente, leur relation client, leur recrutement, leur ingénierie, ... etc., les entreprises dématérialisent leurs catalogues produits, leurs paiements en point de vente, leurs tâches & catalogues métiers, leurs chaînes livraisons, ... etc. En s’affranchissant de la contrainte physique, elles libèrent ainsi la circulation de l’information. La capacité de réutilisation de l’information étant infinie. La dématérialisation s’accompagne de sa transformation permanente. Le traitement mécanique, manuel, laborieux, laisse la place à un traitement automatique, reconfigurable à loisir avec en outre l’apport potentiel de l’intelligence artificielle. S’affranchir du matériel, c’est se donner une plus grande liberté de reconfiguration, d’adaptation au changement. Elles s’appuient pour cela sur des systèmes d’information de plus en plus complexes, sur des matériels qu’elles mettent à la disposition de leurs collaborateurs, sur des interfaces d’échange automatisés, avec leurs partenaires industriels* »<sup>53</sup>. Ce constat présenté par Fayon et Tartar (2019), nous résume toute l’utilité des technologies numériques pour les organisations qu’on peut traduire par **des gains de temps** résultant de la suppression de tâches et l’instantanéité de l’action ; par **la fluidité et l’abondance de l’information** via l’interconnectivité et l’automatisation ; par **la réduction des coûts** résultant de la suppression des intermédiaires rendue possible par le numérique. Ainsi, l’utilité de ces technologies se rend plus importante avec leur évolution et leur complexité. **Un nouveau rapport à l’espace** aussi apparaît, la digitalisation croissante des activités impose d’être connecté partout, avoir l’accès au système d’information depuis l’extérieur de l’organisation et avec tout type d’objets connectés, il n’y a plus guère de frontières entre les espaces privé et professionnel, nous parlons ainsi du concept de l’ « ATAWAD », signifiant AnyTime, AnyWhere, et AnyDevice développée par Xavier Dollez<sup>54</sup> depuis 2002, d’après lui l’ATAWAD est « *la possibilité offerte à un usager d’un terminal informatique de se connecter à un réseau sans contrainte de temps, de localisation, ou de terminal* »<sup>55</sup>. Par extension à la dimension de contenu et à la possibilité d’accéder à l’ensemble des contenus de l’entreprise - AnyContent, on parle parfois

---

<sup>53</sup> FAYEN et TARTAR « TRANSFORMATION DIGITALE 2.0, 6 leviers pour parer la disruption », op.cit., p. 31-32.

<sup>54</sup> Consultant, ambassadeur en France du CES (Costumer Electronic Show) basé à Las Vegas. Le site de Xavier Dalloz Consulting est [www.dalloz.com](http://www.dalloz.com) et celui du CES est : <http://www.cesweb.org>.

<sup>55</sup>BAGULA. A et KABUYA KAMIBA, I et KYANDOGHERE, K et MBUSA, C « Potentiel synergétique entre l’ATAWADAC et les applications mobiles en RD », International Journal of Innovation and Scientific Research, Vol. 32, No. 2, Congo, 2017, p. 267.

d’ATAWADAC. À ces quatre apports, nous pouvons ajouter un apport aux autres par la culture de partage et un apport à l’organisation par l’agilité et l’esprit collaboratif.

### **Conclusion**

Contrairement à la révolution purement technique des révolutions industrielles précédentes, la révolution digitale crée une nouvelle économie, plus vaste, automatisée et invisible et se considère comme un phénoménal levier de transformation des organisations en supprimant les frontières d’usage de l’entreprise traditionnelle.

La transformation digitale va au-delà de l’essor du secteur des TIC, l’idée défendue est la naissance d’un nouveau paradigme fondé sur le numérique et le collaboratif, qualifiée de révolution silencieuse car elle est composée d’une succession d’usages imperceptibles au quotidien et fait évoluer les postures des acteurs pour traverser différentes phases, de l’évolution à la révolution jusqu’à la transformation.

L’évolution des outils numériques et leur mise en œuvre répond à une problématique d’ordre économique, leur présence au sein des entreprises s’est fait ressentir avec l’automatisation jusqu’à la virtualisation avec le « Cloud computing », le déploiement de ces technologies correspond aux choix stratégiques et organisationnels des entreprises, peu importe la forme de l’outil, que ce soit une boîte mail électronique, une base de données, ce que recherche avant tout une organisation, ce sont les services rendus par ces technologies, répondant à ses objectifs d’efficacité économique et de performance organisationnelle.

En effet, ces nouveaux usages engendrent de nouvelles formes de travail et de nouveaux business models, pour les entreprises, générateurs de forte valeur ajoutée. La transformation digitale provoque des changements organisationnels par l’utilisation d’outils et d’artefacts numériques imposent la refonte des processus de travail et de nouvelles approches plus collaboratives.

---

## **CHAPITRE II**

---

### **La Transformation Digitale et ses implications pour l'organisation**

---

### Introduction

Les développements majeurs en technologies digitales ne sont pas sans conséquences sur les entreprises et les organisations. Plusieurs auteurs se mettent sur le point que les avancées technologiques s'accompagnent des transformations organisationnelles au niveau des entreprises, cela soulève la question cruciale de la gestion de ces transformations afin de rester compétitives. La transformation digitale place l'usage et non plus le produit au cœur de sa logique, elle passe l'entreprise d'une organisation du travail rigide, héritée du taylorisme, à une organisation flexible, ce changement favorise une attractivité accrue du travail. Pour chaque entreprise, la transformation digitale peut représenter un bouleversement complet de modèle économique.

Ainsi, les technologies ont déjà commencé à révolutionner bon nombre d'activités, offrant de nombreuses opportunités de repenser les notions de l'organisation, mais également celles relatives aux expériences clients et collaborateurs. Face à ce mouvement accéléré, le capital humain devient de plus en plus un levier de croissance et un partenaire clé pour la compétitivité de toute organisation. Il est devenu essentiel de comprendre les compétences nécessaires pour s'épanouir dans un monde où la flexibilité est désormais la norme et où l'adaptation est vitale pour la survie.

Cependant, il est primordial de saisir la nature de ces transformations et comment elles questionnent les ressources de l'entreprise, en particulier les compétences clés des individus. Une enquête réalisée par Opinion Way (début 2013) auprès des cadres dirigeants (hors secteur informatique), montre que 88 % d'entre eux estiment que le numérique est stratégique pour leur entreprise, un quart d'entre eux considère d'ailleurs que cette technologie est très stratégique et qu'elle présente un caractère d'urgence dans son implémentation (Cité par Olivier, 2014).

Ce chapitre est, ainsi, consacré à présenter les implications potentielles de la Transformation Digitale pour l'organisation, subdivisé en deux sections :

Section 01 : Les changements induits par le digital au sein des organisations

Section 02 : La compétence comme élément essentiel de la Transformation Digitale des organisations

### Section 01 : Les changements induits par la Transformation Digitale au sein des organisations

Le digital, qu'il prenne la forme des outils collaboratifs ou de l'automatisation des tâches bouscule les modes d'organisation et de management, sa mise en œuvre entraîne des transformations permanentes de l'organisation, des pratiques, des métiers et des normes, ce qui questionne les modes traditionnels et met les individus face à de nouvelles postures. Pour comprendre ce qui est en train de se transformer dans l'organisation avec le digital, nous contentons à présenter cette transformation à travers ses leviers, ainsi que nous intéressons à la place de la dimension humaine dans la conduite de cette transformation.

#### 1. Les leviers de la Transformation Digitale des organisations :

Les changements profonds que nous observons au quotidien sont réels, et surtout inéluctables. L'accès à des vecteurs de changement toujours plus puissants font inexorablement muter notre société, et avec elle, nos attentes et nos besoins perçus. Surtout, tous ces phénomènes sont directement responsables des symptômes observés au sein des organisations. Car pour survivre, rester compétitives, et obtenir de nouveaux avantages compétitifs, les organisations doivent s'inscrire dans une démarche de changement dynamique. Ce mouvement impacte à la fois les produits et service de l'organisation et sa manière de fonctionner.

##### 1.1. Le digital : Un changement de culture

Avec les évolutions du digital un mode de pensée très éloigné de la pensée classique se voit imprégner les organisations. La culture organisationnelle sera alors propice à la transformation et à l'amélioration continue<sup>56</sup>, dont le message est véhiculé par les managers et du sens au travail recherché par les individus œuvrant en réseau. Cela se veut dans un esprit régulateur des comportements, matérialisables et pouvant être adoptés par l'ensemble des individus (Maas, 2015). La culture digitale est associée à une culture du *collaboratif* réhabilitant les notions d'individu dans un collectif et d'expérientiel. Travailler ensemble, c'est avant tout *coopérer et communiquer* efficacement, pour y parvenir, il est bien entendu nécessaire de créer un *environnement de confiance*, qui démultipliera la capacité productive. La transformation de l'organisation par la culture digitale devient donc un axe fort de la stratégie digitale, notamment

---

<sup>56</sup> BARABEL, M et LAMRI, J et MEIER, O et SIRBEY, B « Innovation RH : Passer en mode digital et agile », Ed. Dunod, 2017, p. 46.

## Chapitre II : La Transformation Digitale et ses implications pour l'organisation

à travers la mise en œuvre de pratiques de management par *la confiance*, *la transparence*, *le droit à l'erreur*, *le leadership*, *l'authenticité* et *l'autonomie*<sup>57</sup>.

### 1.2. La structure organisationnelle :

Les premiers travaux abordant l'influence de la technologie sur l'organisation sont le fait de Woodward<sup>58</sup>, pour qui les configurations des organisations sont régies par la technologie. Dans le même raisonnement, D. Ollivier (2014), considère qu'un système d'organisation est dynamique par essence, en soulignant quatre déterminants clés de la structure organisationnelle : La stratégie, la taille, l'environnement et la technologie<sup>59</sup>.

Le tableau 05 présente une typologie des contextes technologiques auxquels s'associent des configurations structurelles particulières :

**Tableau n° 05 : Liens entre technologies de l'information et mode d'organisation**

	<b>1. Centralisation</b>	<b>2. Décentralisation</b>	<b>3. Intégration</b>	<b>4. Ouverture</b>
<b>Base technique</b>	Unité centrale avec pool de saisie centralisé ou terminaux « distribués »	Mini et micro-informatique	Réseaux locaux, intranet, gestion intégrée de bases de données, systèmes experts	EDI, extranet, internet, commerce électronique
<b>Mode d'organisation du travail</b>	Modèle taylorien	Modèle scandinave (autonomie locale, enrichissement des tâches)	Modèle japonais (qualité totale, culture d'entreprise, polyvalence)	Modèle californien (entreprises virtuelles, partenariats inter-organisationnels)

Source : Gunia, N (2002, p. 45)

La vitesse de propagation du changement technologique impose, par son impact, une modification en profondeur de l'organisation. Le développement de la première vague d'informatique dans les années 60 a largement favorisé l'introduction d'un mode d'organisation taylorien, fondée sur la volonté de rationaliser le fonctionnement des organisations, d'en systématiser le travail, d'en codifier les procédures, d'en contrôler l'accomplissement, etc.<sup>60</sup>. Par la suite d'autres phases se sont succédé, laissant place à la décentralisation jusqu'à l'ouverture

<sup>57</sup> <https://spinpart.fr> consulté le 03/06/2022 à 14h30.

<sup>58</sup> Woodward, J, (1965), *Industrial organization: theory and practice*, Londres, Oxford University Press. Cité par GUNIA, N « La fonction ressources humaines face aux transformations organisationnelles des entreprises. Impact des nouvelles technologies d'information et de communication », p. 44.

<sup>59</sup> OLLIVIER, D « Managez transversal ! Combiner avec succès management pyramidal et transversal », op.cit., p. 50-52.

<sup>60</sup> GUNIA, N « La fonction ressources humaines face aux transformations organisationnelles des entreprises. Impact des nouvelles technologies d'information et de communication », op.cit., p. 44.

## Chapitre II : La Transformation Digitale et ses implications pour l'organisation

selon les technologies développées dans l'organisation. Boyer (1993)<sup>61</sup> décrit ce changement de conceptualisation du monde productif « *On passe d'un monde fortement mécanisé, extrêmement rigide et structuré à un monde ouvert, qui doit assouplir ses mécanismes de production* ». Boyer illustre cette bascule en affirmant, qu'à ce moment-là le monde passe du « fordisme » au « toyotisme ». D'une structure où l'on « déqualifie » le travail en payant les ouvriers pour les motiver face à des tâches peu attractives, on passe à une structure où chacun est rémunéré en fonction de ses compétences.

Deux sortes d'organisations émergent et se trouvent en constante évolution avec les technologies numériques & internet : *l'organisation virtuelle* et *l'organisation en réseau*. Desreumaux (1996), précise que ces nouvelles formes d'organisation se caractérisent comme des formes qui s'adaptent aux contraintes d'un nouvel environnement, à travers un changement stratégique, structurel et technologique, mais aussi par un changement profond du management et un renversement complet de l'organisation du travail<sup>62</sup>. Il ressort des travaux de Woodward que plus le système technique est régulé, plus il y a tendance à la formalisation et à la bureaucratisation de la structure ; et plus le système technique est sophistiqué, plus les personnels qualifiés se multiplient, plus il y a de mécanismes basés sur les relations interpersonnelles ou les représentations mentales, plus la structure devient flexible<sup>63</sup>.

Le tableau 06 donne une description de l'organisation réseau décrit par Scouarnec et Yanat (2000) :

**Tableau n° 06 : Description de l'organisation-réseau**

	<b>L'organisation-réseau</b>	
	<b>Perspective intra-organisationnelle</b>	<b>Perspective inter-organisationnelle</b>
<b>Structure</b>	Equipe projet Entreprise orientée projet	Entreprise transactionnelle
<b>Caractéristiques principales</b>	Adaptabilité	

<sup>61</sup> Boyer, R et Durand, J. P « L'après-fordisme », 1993. Cité par EPINOUX, N « Les compétences sociales et l'apprentissage coopératif au collège : enjeux et perspectives. Apprendre à coopérer pour réaliser un projet collectif en EPS et en Sciences Physiques », Ecole Doctorale Sociétés, Politique, Santé Publique, Université de Bordeaux, France, 2015, p. 22.

<sup>62</sup> DESREUMAUX, A « Nouvelles formes d'organisation et évolution de l'entreprise », Revue Française de Gestion, 8/253, 1996.

<sup>63</sup> GUNIA, N « La fonction ressources humaines face aux transformations organisationnelles des entreprises. Impact des nouvelles technologies d'information et de communication », op.cit., p. 44.

## Chapitre II : La Transformation Digitale et ses implications pour l'organisation

	Réactivité, voire Proactivité Capacité d'apprentissage permanent
<b>Type de gestion</b>	Par processus
<b>Coordination</b>	Horizontale
<b>Type de gestion des ressources humaines</b>	Gestion par les compétences

Source : Gunia, N (2002, p. 37)

Cette forme d'organisation remet fondamentalement en cause l'organisation fonctionnelle caractérisée par la rigidité, les organisations sont conduites à adopter des modèles plus souples notamment en termes de référence au temps et à l'espace, la technologie modifie en profondeur la nature des tâches, le rôle des acteurs et la valeur ajoutée de l'encadrement, la décentralisation des responsabilités s'impose, ce qui ne peut être sans conséquence sur le mode de management et les pratiques managériales. Nous remarquons, également, qu'un accent est mis sur l'agilité et la flexibilité des structures, en se focalisant sur le facteur humain et le rôle des acteurs. Scouarnec et Yanat soulignent qu'un « réseau » peut être intra ou extra\_organisationnel et indiquent qu'au niveau intra-organisationnel, les équipes multidisciplinaires travaillent ensemble pour accomplir un projet au sein de l'organisation. Dans ce cas, le type de gestion des ressources humaines utilisé est celui basé sur la gestion des compétences. Ils mentionnent le niveau extra-organisationnel comme étant une structure formée par des organisations juridiquement indépendantes ou chaque membre cherche à développer ses compétences clés pour accomplir une partie d'un processus dans la chaîne de valeur. Ainsi, dans les deux cas les compétences sont au cœur de l'approche, toutefois, dans le premier cas, elles se concentrent sur les atouts possédés et mobilisés au sein de l'entreprise. Dans le second cas, elles se concentrent sur les ressources et les compétences possédées par les parties prenantes et mobilisées au sein du réseau<sup>64</sup>. Par conséquent, ces structures sont considérées par plusieurs auteurs un véritable atout de performance et de succès des organisations, en permettant l'accès aux savoir-faire externes au travers leurs caractéristiques de flexibilité, de réactivité et de coopération.

---

<sup>64</sup> AMEWOKUNU, Y et BENDEIRA RODRIGUES, LK et KARURANGA, E « La performance des réseaux : les cas des deux réseaux brésiliens », *Management international / International Management / Gestión Internacional*, 16 (4), 2012, p. 86.

### 1.3. L'organisation du travail :

L'intégration des technologies digitales dans l'activité des organisations a eu un grand effet sur l'employé et cela sur différents niveaux tel que la rationalisation, les connaissances, l'efficacité et le rendement. Le digital transforme la manière de travailler, les habitudes de travail, les compétences, l'usage et le métier des travailleurs. D'après G. Valenduc et al. (2003), on distingue cinq dimensions clés du travail et de la relation de travail sous l'effet des TIC : le temps de travail flexible, les contrats de travail flexibles, la localisation flexible du travail, les liens de subordination flexibles et la flexibilité fonctionnelle. Ils poursuivent, que dans chacune de ces dimensions du travail, les TIC peuvent accroître leur flexibilité, surtout lorsque cela concerne la localisation du travail. Le rôle des TIC dans le développement de ces différentes catégories de travail flexible peut être identifié de manière plus précise :

- **Temps de travail** : les TIC améliorent l'accessibilité des services (par téléphone ou en ligne) et allongent la journée de travail.
- **Localisation du travail** : les TIC sont le support privilégié de toutes les formes de travail à distance et elles élargissent le champ des possibles en matière de localisation du travail.
- **Contrats de travail** : les TIC permettent de calculer au plus juste les besoins en personnel et le temps nécessaire à la réalisation d'une tâche, ce qui permet de recourir à une main-d'œuvre « juste en cas ».
- **Relations de subordination** : les TIC constituent un support aux pratiques d'externalisation, de sous-traitance et de détachement de personnel.
- **Flexibilité fonctionnelle** : les TIC induisent davantage de flexibilité dans les qualifications et les compétences.

#### 1.3.1. L'expérience collaborateur :

- ✓ **Flexibilité au travail** : les TIC permettent d'avoir une plus grande flexibilité organisationnelle et facilitent la *délégation des prises de décision* vers des niveaux hiérarchiques plus bas. Cette évolution vers des organisations plus horizontales exige, mais aussi facilite, une *meilleure qualification* et *polyvalence* des collaborateurs. Une enquête du Futur Forum montre que la flexibilité des horaires a un impact positif considérable sur la productivité et le bien-être des employés. La flexibilité permet aux travailleurs d'être mieux connectés aux personnes et aux informations dont ils ont besoin pour accomplir leur travail.

## Chapitre II : La Transformation Digitale et ses implications pour l'organisation

---

- ✓ **Autonomie** : les TIC et les changements organisationnels qu'elles induisent tendent aussi à donner une plus grande *autonomie* et davantage de *responsabilités*. Le collaborateur a plus de liberté à organiser son travail et n'est plus soumis en permanence à la surveillance d'un supérieur et peut choisir plus facilement ses horaires et ses tâches ;
- ✓ **Standardisation des tâches** : les nouvelles technologies, et en particulier les ordinateurs, peuvent servir à codifier plus précisément les tâches, à automatiser certains processus de production ou de gestion et peuvent conduire à une standardisation voire à une hyper taylorisation des tâches des salariés. Dans ce cas, les TIC ont pour effet un *rétrécissement des domaines de compétences professionnelles* ;
- ✓ **Stress au travail** : les TIC, en donnant aux collaborateurs plus de responsabilités et d'autonomie, peuvent générer du stress et, par ce biais, dégrader la qualité du travail. Un collaborateur plus autonome devra gérer lui-même l'ensemble des tâches qui lui sont confiées, avec une pression plus forte afin de respecter les délais ou satisfaire les exigences de qualité ;
- ✓ **Contrôle** : les TIC induisent donc de *nouvelles formes de contrôle* ou de supervision indirectes (être joignable à tout moment) des collaborateurs qui viennent se substituer aux formes traditionnelles de contrôle direct par le supérieur hiérarchique. Le digital crée potentiellement une extension sans précédent de *la surveillance du travail* avec une augmentation exponentielle de l'utilisation des Smartphones et des technologies de suivi, ainsi, des systèmes algorithmiques sont utilisés dans toute l'économie pour *le contrôle du travail*, par exemple l'humeur ou la fatigue des employés sur le lieu de travail peuvent être facilement identifiés grâce à l'analyse des sentiments de la voix ou des expressions faciales par l'IA.
- ✓ **Contrat salariale** : les TIC peuvent aussi entraîner des modifications dans les *relations contractuelles* entre l'employé et son employeur, comme les TIC permettent de travailler de manière plus autonome et flexible, le contrat n'a plus à spécifier précisément les horaires de travail, la nature du poste de travail ou les possibles évolutions de carrière.

### 1.3.2. Les formes de travail :

La transformation digitale facilite des formes d'emploi non traditionnelles qui offre une plus grande flexibilité, de mobilité et d'indépendance, celles-ci, désignent les formes de travail qui « *ne relèvent pas du travail à temps plein et à durée indéterminée et s'inscrivent dans le cadre d'une relation de travail subordonnée et bilatérale* »<sup>65</sup>. Nous distinguons :

- ✓ **Le travail à distance** : une forme de travail très répandue avec les plateformes digitales qui permettent aux travailleurs d'être plus mobiles, en travaillant à distance en tant que salariés ou indépendants. Souvent nommé le *télétravail* ou travail à domicile ou en tout lieu est devenu une nouvelle norme, environ 5.4 % des employés âgés de 15 à 64 ans dans l'UE travaillaient à domicile en 2019.
- ✓ **Le travail indépendant** : les entrepreneurs individuels hautement qualifiés ont connu une croissance rapide, le nombre de travailleurs indépendants sans salarié a augmenté de 35% depuis 2008 dans l'UE. *L'E-entrepreneuriat* fait références aux activités entrepreneuriales menées par le biais de plateformes technologiques et d'autres équipements de communication de l'information.
- ✓ **Le travail occasionnel** : dans le cadre duquel le travailleur n'a pas d'horaires de travail réguliers et systématiques, un travailleur est engagé conjointement par un groupe d'employeurs.

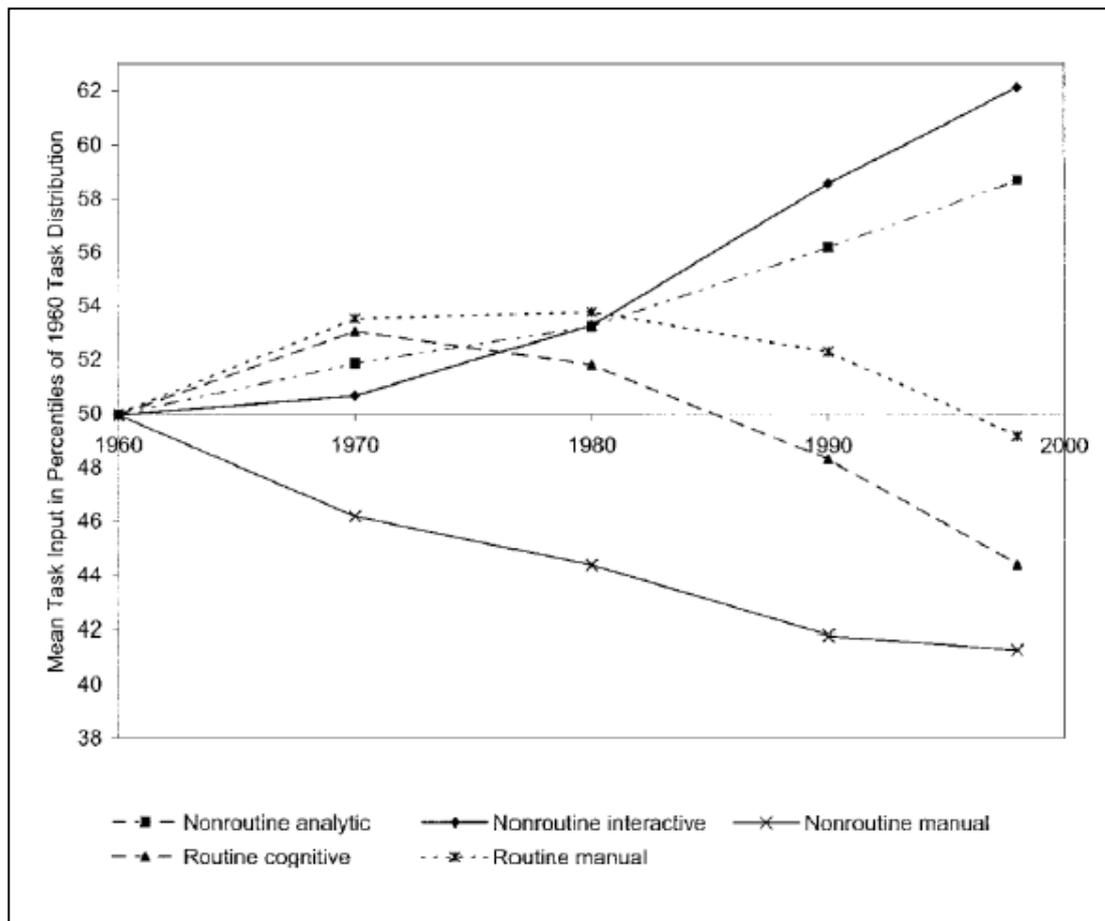
**1.3.3. La structure des emplois** : plusieurs auteurs soutiennent l'idée pour laquelle les avancées technologiques ne provoquent pas en grande partie la disparition massive des emplois, mais plutôt un changement dans la nature des emplois et une modification dans leurs structures. Ces auteurs affirment que de plus en plus d'emplois nécessitent « des interactions sociales et de l'adaptabilité », limitant leur prise en charge par les machines. F. Levy et al., (2004)<sup>66</sup>, montrent l'évolution de la structure des emplois ces dernières années par rapport à la nature des tâches à travers leurs étude longitudinale réalisée entre 1960 et 1998, illustré dans la figure suivante :

---

<sup>65</sup> Ibid, p. 16.

<sup>66</sup> AUTOR, D.H et LEVY, F et MURNANE, R.J « The skill content of recent technological change: An empirical exploration », The Quarterly Journal of Economics, 118(4), 2004, p. 1296.

Figure n° 04 : Tendence de l'apport de tâches routinières et non routinières, de 1960 à 1998



Source : Levy, F *et al.* (2004, p. 1296)

Nous constatons une évolution des tâches non routinières analytiques et interactive et une diminution des tâches routinières manuelles et cognitives et non routinières manuelles. Deming (2015)<sup>67</sup> a confirmé ces résultats en mettant en avant que les emplois mono-compétences déclinent depuis 30 ans et que le phénomène risque de s'accélérer. Il prédit que les salariés qui seront préservés seront ceux qui seront capables de combiner les « social skills » et les « mathematical skills ». Bien entendu d'autres combinaisons sont tout à fait envisageables. De son côté Scrivens (2015)<sup>68</sup>, dit : « les individus souhaitent occuper des emplois combinant « digital » (satisfaction des besoins intellectuels : le cerveau) et « social » (satisfaction des besoins émotionnels : le cœur) ». L'arrivée du digital a apporté la preuve qu'il est possible d'effectuer beaucoup plus d'actions avec moins de moyens, on parle alors de la suppression progressive

<sup>67</sup> DEMING, D.J « The Growing Importance of Social Skills in the Labor Market », CESifo Aera Conference on the economics of education, 2015, p. 20.

<sup>68</sup> SCRIVENS, J « The Future of Work is Social Business at Scale », <https://www.linkedin.com/pulse/future-work-social-business-scale-jeremy-scrivens->, consulté le 15/08/2022 à 13h00.

## Chapitre II : La Transformation Digitale et ses implications pour l'organisation

---

des tâches parasites de notre quotidien. Il s'agit non seulement d'un bouleversement de notre mode de travail, mais également d'une modification majeure de notre rôle en tant qu'acteur performant au sein d'une économie.

### 1.4. La fonction managériale :

La transformation digitale vient questionner les modèles classiques de management notamment sur le profil du manager, du périmètre d'encadrement, de la définition des populations à coordonner, des compétences inhérentes à l'évolution de ses fonctions. Autant d'interrogations auxquelles les organisations doivent faire face et pour lesquelles s'impose le défi de former leur encadrement. Un nouveau pacte social doit refonder le management de l'organisation, les nouveaux outils numériques se traduisent par des comportements qui vont obliger le management traditionnel à évoluer. Les transformations organisationnelles que nous avons évoquées précédemment dotées d'agilité et de flexibilité se conjuguent avec des missions transverses et un encadrement de proximité. F. Heurtault définit le management transversal « *consiste à mobiliser et faire coopérer, autour d'un objectif commun, des collaborateurs de plusieurs départements et de différents niveaux hiérarchiques. C'est donc un véritable décloisonnement des services au sein de l'organisation. À cela s'ajoute un style managérial participatif et coopératif : tous les collaborateurs sont intégrés dans les prises de décisions et l'intégralité des process, quels que soient leur fonction, leur niveau de responsabilités et leur domaine d'expertise* »<sup>69</sup>. En effet, la communication transversale, les synergies et l'échange d'idées entre collaborateurs de divers horizons professionnels facilitent l'intelligence collective et boostent le sens de l'innovation, en exploitant l'intégralité des expertises dont elle dispose l'organisation est en mesure de gagner en compétitivité et d'affirmer sa légitimité.

### 1.5. Les processus opérationnels :

Le digital n'a pas uniquement créé de nouveaux métiers (data scientist, Chief Data Officer, project manager IOT, creative technologist, ...), mais il a redéfini des métiers existants. Même les activités les plus ancrées dans le réel sont concernées, voire impactées, par le digital. Il ne touche plus seulement les canaux commerciaux, le marketing et la communication, ce à quoi on réduit trop souvent la transformation digitale, mais l'activité de l'organisation dans son ensemble. Cartes mentales, réseau social d'entreprise, messagerie instantanée, CRM,

---

<sup>69</sup> HEURTAULT, F « *Management transversal : qu'est-ce que c'est et comment le mettre en place ?* », <https://www.wayden.fr/management-transversal-quest-ce-que-cest-et-comment-le-mettre-en-place> , consulté le 30/08/2022 à 20h20.

## Chapitre II : La Transformation Digitale et ses implications pour l'organisation

---

blockchain, omnicanalité, ...etc. autant de termes qui revisitent le fonctionnement traditionnel de l'organisation. Ces différents outils transforment les usages et les fonctions métiers, cette transformation passe par l'intégration des nouvelles technologies dans les processus, le but est de pouvoir piloter l'action en générant plus d'efficacité et de productivité, les processus doivent être optimisés, rendus plus courts et mieux intégrés pour améliorer la performance opérationnelle. Cette amélioration passe par un travail sur l'agilité de l'organisation et la refonte des processus et fonctions internes. Selon E. Vivier et V. Ducrey (2019), la transformation digitale consiste à faire évoluer l'activité de l'entreprise — dans un monde digital et connecté — autour de trois axes fondamentaux : le business model, l'expérience-client et l'organisation<sup>70</sup>.

### 2. Les phases de la Transformation Digitale des entreprises :

La revue des différents domaines des systèmes d'information, du marketing, de l'innovation, et la stratégie révèle que tous les flux identifient plusieurs phases ou étapes d'évolution du changement numérique, allant des changements relativement simples à des changements plus généralisés. Sur la base de l'examen de la portée, trois phases de la transformation digitale sont identifiées : numérisation, digitalisation et transformation digitale. La plupart de la littérature souscrit que les deux premières phases progressives sont nécessaires pour atteindre la phase la plus répandue de transformation digitale. Les entreprises en place peuvent commencer par des changements mineurs (par exemple, numérisation ou digitalisation) pour transformer progressivement leur activité traditionnelle en une activité digitale. Le tableau ci-dessous nous indique que les différentes phases de changement numérique vers la transformation digitale ont des impératifs stratégiques importants pour les firmes qui se prononcent au niveau des ressources numériques requises, de la structure organisationnelle, des stratégies de croissance numériques et des mesures et objectifs<sup>71</sup> :

---

<sup>70</sup> DJILALI, C et LAHCHAME, K « La digitalisation des entreprises : une opportunité pour leur performance économique », *Journal of Contemporary Business and Economic Studies* 04/2, 2021, p. 521.

<sup>71</sup> Peter C. Verhoef, Thijs Broekhuizen, Yakov Bart, Abhi Bhattacharya, John Qi Dong, Nicolai Fabian, Michael Haenlein « Digital transformation: A multidisciplinary reflection and research agenda », *Journal of Business Research*, 2021, p. 892.

## Chapitre II : La Transformation Digitale et ses implications pour l'organisation

**Tableau n° 07** : Impératifs stratégiques en fonction des phases de la Transformation Digitale

	<b>Numérisation</b>	<b>Digitalisation</b>	<b>Transformation digitale</b>
<b>Exemple</b>	Routines et tâches automatisées ; Conversion de l'analogique en information numérique	Utilisation de robots en production ; Ajout des numériques composantes de l'offre de produits ou de services ; Introduction de la distribution numérique et canaux de communication.	Introduction de nouveaux modèles commerciaux tels que « product as-a-service », plateformes digitales et pure data driven Plans d'affaires
<b>Ressources numériques</b>	Actifs numériques	[Ressources de numérisation] + Agilité numérique, Numérique la mise en réseau aptitude	[Ressources de digitalisation] + Analyse de données volumineuses aptitude
<b>Structure organisationnelle</b>	Hierarchie descendante standard	Unités distinctes et agiles	Unités séparées avec flexible formes organisationnelles, internalisation des domaines fonctionnels informatiques et analytiques

## Chapitre II : La Transformation Digitale et ses implications pour l'organisation

<b>Stratégies de croissance numérique</b>	Pénétration du marché, (basée sur le produit) Développement du marché, Développement de produits	[stratégies en phase précédente] + Marché basé sur la plateforme pénétration, Co-création Plate-forme	[stratégies de phases précédentes] + Diversification des plateformes
<b>Mesures</b>	KPI traditionnels : Coût de service, ROI, ROA	Traditionnel et KPI numériques : Expérience utilisateur, Unique clients/utilisateurs, actifs clients/utilisateurs	KPI numériques : Part numérique, ampleur et l'élan, sentiment de co-créateur
<b>Objectifs</b>	Économies de coûts: Déploiement plus efficace de ressources pour les activités existantes.	Économies de coûts et augmentation des revenus : Une production plus efficace grâce à réingénierie des processus; Expérience client améliorée.	Nouveau modèle coût-revenu : Reconfiguration des actifs à développer nouveaux modèles d'affaires.

Source : Bart, Y *et al.* (2021, p. 892)

**2.1. La phase de numérisation :** se réfère à l'encodage d'informations analogiques dans un format numérique de sorte que les ordinateurs puissent stocker, traiter et transmettre ces informations. Les entreprises en place sont caractérisées par un besoin en *actifs numériques*, comme le stockage des données, l'infrastructure d'information et de communication, et les technologies qui les accompagnent pour être effectivement compétitives à l'ère numérique. Les firmes d'aujourd'hui investissent massivement dans l'acquisition et le développement d'actifs numériques (matériels et logiciels) pour permettre l'intelligence artificielle, l'apprentissage automatique, l'IoT et la robotique. Par une *hiérarchie descendante standard* en forme d'organisation standard, avec des unités séparées et plusieurs niveaux de gestion et une forte

## Chapitre II : La Transformation Digitale et ses implications pour l'organisation

---

approche descendante. Les entreprises en place ayant tendance à être lentes lorsqu'il s'agit de détecter les technologies précieuses.

**2.2. La phase de digitalisation :** décrit comment les technologies informatiques ou numériques peuvent être utilisées pour modifier les processus opérationnels existants. Par exemple, la création de nouveaux canaux de communication en ligne ou mobiles qui permettent à tous les clients de se connecter facilement avec les firmes et qui modifient les interactions firme-client traditionnelles. Les entreprises en place doivent être numériquement agile pour modifier et reconfigurer en permanence les actifs et capacités numériques existants, l'agilité numérique concerne la capacité à détecter et à saisir les opportunités du marché offertes par les technologies numériques. La capacité de mise en réseau numérique fait référence à la capacité de l'entreprise à rassembler et à apparier des utilisateurs distincts pour répondre à leurs besoins mutuels par des moyens numériques, cette capacité devient plus importante dans les environnements numériques. Les formes d'organisation hiérarchique standard peuvent ne plus être effectives dans des environnements numériques en évolution rapide, car la bureaucratie impliquée réduit la vitesse de réaction et la capacité d'innovation. Pour stimuler leur agilité numérique, les entreprises ont besoin de formes d'organisation flexibles qui permettent de réagir rapidement au changement numérique constant.

**2.3. La phase de transformation digitale :** la phase la plus répandue et décrit un changement à l'échelle de l'entreprise qui conduit au développement de nouveaux modèles d'affaires, qui peuvent être nouveaux pour les firmes ou pour l'industrie focale. Dans cette phase la capacité d'acquérir et d'analyser les big data pour la prise de décision est cruciale, étant donné que la fonctionnalité des technologies numériques repose toutes sur des données numériques. En ce qui concerne de la stratégie de croissance les entreprises sont de plus en plus répandue avec le changement numérique est l'utilisation des plateformes numériques. Le tableau montre la variété des stratégies de croissance selon les phases de transformation digitale et indique que les stratégies de plateforme sont plus courantes pour les phases les plus per-vives du changement numérique.

### Section 02 : La compétence comme élément essentiel de la Transformation Digitale des organisations

Tout changement organisationnel est conditionné par des facteurs pour sa bonne conduite. Nous intéressons dans cette section à présenter les facteurs de succès de la Transformation Digitale au niveau des organisations tout en positionnant la compétence comme élément essentiel à cette transformation.

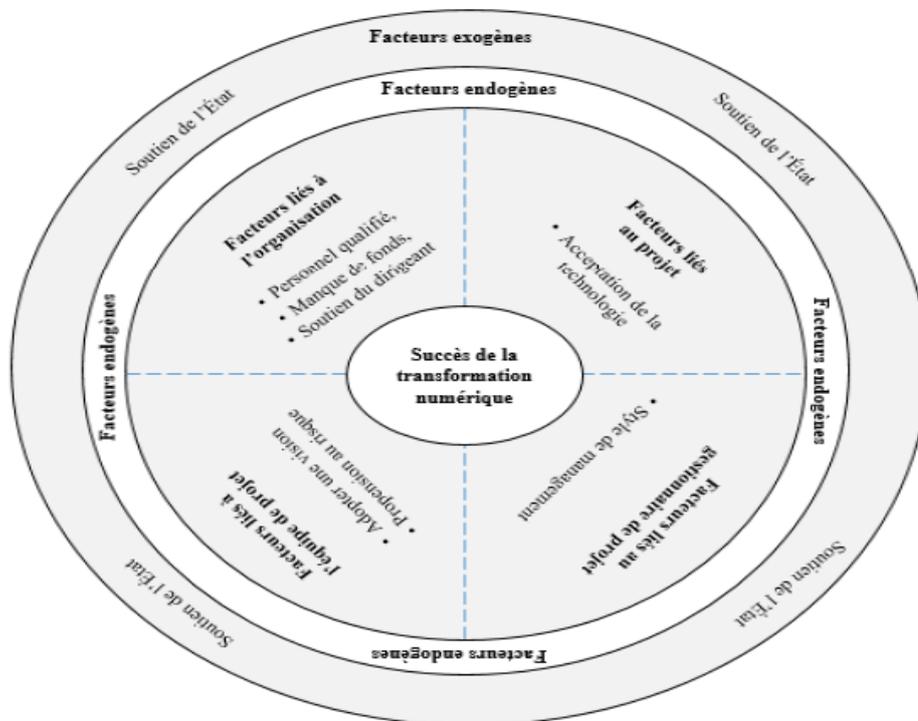
#### 1. Les facteurs de succès de la Transformation Digitale des entreprises :

Dans la poursuite de leur Transformation Digitale les organisations peuvent affronter un certain nombre d'obstacles de différents niveaux : techniques, organisationnels ou humains. À ce titre, une connaissance préalable des principaux facteurs déterminants la réussite d'une démarche de digitalisation est d'une grande importance. Selon Durif *et al.* (2007) les facteurs clés de succès vont vu comme « *des caractéristiques, conditions ou variables qui, lorsqu'elles sont correctement suivies, maintenues et gérées, peuvent avoir un impact significatif sur le succès d'une firme dans un secteur donné* ». L'étude menée par Ait Errayes *et al.* (2019), essaie d'expliquer les facteurs clés de succès des projets de transformation digitale –qu'il nomme numérique- en se référant à une synthèse d'un corpus théorique très large des recherches en gestion de projets (Rockart (1982), Boynton et Zmud, 1982 ; Bruno, 1984 ; Selvin et Pinto, 1986, 1988 ; Belasri et Tukul, 1996 ; Hyvari, 2006 ; O'Shaughnessy, 2006), la figure suivante résume les principaux facteurs déterminés<sup>72</sup> :

---

<sup>72</sup> AIT ERRAYS, N et TOURABI, A « Understanding of the success factors of digital transformation projects », Moroccan Journal of Entrepreneurship, Innovation and Management (MIEIM), 6(1), 2021, p. 62.

Figure n° 05 : Les facteurs de succès de la Transformation Digitale



Source : Ait Erayes, N *et al.* (2021, p. 62)

**1.1. Facteurs liés à l'organisation :** un « personnel qualifié » est présenté comme un facteur important du succès de la transformation digitale des organisations. Il est aujourd'hui reconnu dans la littérature que pour réaliser des innovations réussies les organisations doivent combiner de manière efficace des compétences de natures différentes. Dans ce cas, les organisations doivent combiner des compétences techniques utiles à l'usage de nouvelles technologies avec des savoir-être nécessaires pour changer et en faire un style de vie. La « capacité de financement » est un autre facteur souvent associé à la propension des organisations à vouloir investir dans la technologie du numérique et, par conséquent, être un levier de réussite de transformation digitale.

**1.2. Facteurs liés au projet :** la peur de ne pas maîtriser les nouvelles technologies, d'être dépassé, le choc frontal entre les nouveaux modes de collaboration et de communication engendrés par les réseaux sociaux et les anciens styles de management très verticaux, sont des raisons pour lesquelles l'acceptation des technologies se prononce comme un facteur principal de succès de la transformation digitale, qui souvent conduit, vers une transition des usages et des modes de fonctionnement.

## Chapitre II : La Transformation Digitale et ses implications pour l'organisation

---

**1.3. Facteurs liés au gestionnaire du projet :** un style de management fondé sur la confiance et le partage peut induire une perception positive des coûts de la transformation digitale et ainsi favoriser le lancement ou la réussite d'un projet de digitalisation. Ceci est confirmé par les travaux de Belasri et Tukel (1996) et Hyvari (2006), le caractère disruptif des projets de transformation digitale et le manque de soutien du top management, augmentant l'incertitude quant au succès de la transformation digitale et par conséquent accroissant la perception des coûts qui lui sont inférés.

**1.4. Facteurs liés à l'équipe du projet :** la transformation digitale est une révolution dans les modèles d'affaires et opérationnels, centrée autour d'une vision partagée et cohérente. Elle remet en cause les fondements de l'organisation afin d'accroître son intelligence collective et, au final, sa performance. Pour cela, adopter une vision globale se traduisant par une démarche rationnelle est un levier de succès des projets de digitalisation. Ce que confirme les travaux d'Auvray (2017), transformer une organisation nécessitent deux ingrédients essentiels : une vision et un engagement des dirigeants pour que le changement se produise à tous les niveaux. Par conséquent, une transformation digitale réussie dépendra plus que jamais de l'humain.

**1.5. Facteurs liés à l'environnement externe :** il y a un consensus dans la littérature sur le rôle de l'Etat à aider et accompagner les organisations pour franchir l'ère du digital. En amont, le rôle de l'Etat est bien de concevoir et mettre en œuvre une réglementation adaptée à l'environnement numérique pour protéger les personnes, les biens et les transactions. En aval, son rôle est surtout d'assurer la disponibilité en compétences humaines adaptées. Ainsi, en repensant la transformation digitale des organisations comme étant un facteur de compétitivité nationale et internationale, l'Etat sera un garant d'inclusion numérique.

### **2. Le rôle clé des compétences dans la Transformation Digitale :**

Romain LIBERGE, Chief Digital Officer de la MAIF, dit : “ *le plus grand frein et le plus grand moteur de la transformation digitale, c'est l'humain* ”. Au même titre, Parry et Strohmeier (2014), affirment que lors de cette transformation, l'un des principaux défis de la profession RH est d'accompagner, de préparer et d'amortir le changement du contenu du travail et les exigences de qualifications correspondantes avec ses multiples facettes. Juanita (2021), ajoute que pour réussir ce changement, il devient utile de modifier les compétences des ressources humaines. Dans le même raisonnement, Amechi et Long (2015), soutiennent que les travailleurs qui ont été compétents par le passé pourraient se révéler inadéquats dans le contexte actuel des affaires à cause des changements dus à la digitalisation. De leur part, Enkhjav *et al.*

## Chapitre II : La Transformation Digitale et ses implications pour l'organisation

---

(2021), trouvent que les collaborateurs doivent acquérir des compétences techniques spécifiques ainsi que des compétences générales non techniques soft skills. Plus précisément, les employés doivent maîtriser des compétences électroniques, qui peuvent être définies comme un mélange de compétences techniques avancées et de compétences non techniques avancées. Face à ces constats, il paraît que dans la société actuelle les carences de maîtrise de certains savoirs constituent un facteur d'exclusion et un frein durable à l'insertion professionnelle, c'est pourquoi les discours sur les compétences font toujours débat au fil des évolutions et changements technologiques. Un socle commun de compétences évoluerait, de ce fait, au rythme de ces mutations, « Parmi les autres compétences possibles, les compétences clés sont celles dont tous les individus ont besoin pour l'épanouissement et le développement personnel, la citoyenneté active, l'inclusion sociale et l'emploi »<sup>73</sup> affirme C. Rizza (2014).

### 2.1. La notion de « Compétences clés » :

Durant l'époque industrielle, les compétences clés concernaient la maîtrise d'un métier, l'obéissance aux règles et à la hiérarchie, et le professionnalisme : efficacité, intégrité et sens de l'équité. L'enjeu du 21<sup>ème</sup> siècle est caractérisé par le passage de la société de l'information à la société cognitive, les compétences clés dessinent donc les contours d'une société dans laquelle le savoir devient un capital et un moyen de production. Il est désormais indispensable de pouvoir construire un raisonnement tout en mettant en cause la fiabilité des informations disponibles, de savoir se montrer créatif, de travailler en équipe et de communiquer clairement, face à la vélocité et à la variabilité de l'information, il faut savoir s'adapter, prendre des initiatives et produire un résultat inattendu tant sur le fond que sur la forme. Ce mouvement quasi perpétuel nécessite un renouvellement permanent des compétences techniques et professionnelles. Comme l'affirmait D. Ollivier (2014) « Il y a fort à parier que sans un recentrage massif sur des compétences clés, notre économie risque tout simplement l'effondrement »<sup>74</sup>. Plusieurs auteurs ont souligné la difficulté à définir la notion de compétences clés et la multiplicité des termes utilisés, selon Grégoire Evequoz (2004), une compétence clé requiert que les individus mettent continuellement à jour leurs connaissances et leurs aptitudes afin de rester au courant des derniers développements<sup>75</sup>. Certains les

---

<sup>73</sup> RIZZA, C « Digital competences », A.C.Mechalos (ed), Encyclopedia Quality of Life Research, 2014, p. 1.

<sup>74</sup> OLLIVIER, D « Managez transversal ! : combiner avec succès management pyramidal et transversal », Ed. Afnor, 2014.

<sup>75</sup> LASSOUED, Dj « Du développement des compétences clés en milieu professionnel au concept de compétences d'employabilité durable », Education, Normandie Université, 2017, p. 43.

dénomment « compétences fondamentales » car considérées comme basiques, comme fondement ou comme compétences indépendantes des matières disciplinaires, elles constituent une base à partir de laquelle une personne acquiert d'autres compétences et apprend à évoluer au travail et à s'adapter aux changements. Ces compétences ne sont pas attachées à une activité ou à un poste particulier, elles ne sont ni spécifiques, ni techniques mais générales et ceux qui les possèdent peuvent les utiliser dans plusieurs fonctions ou contextes. Celles-ci ouvrent alors sur une dynamique d'adaptation, de construction et de changement.

### **2.2. Les enjeux des compétences clés :**

Les compétences clés peuvent répondre à plusieurs enjeux sociaux et économiques : l'épanouissement dans la société, l'innovation et le développement des organisations ainsi que la cohésion sociale sont les trois principaux enjeux selon Dj. Lassoued<sup>76</sup> :

#### **2.2.1. Les compétences clés : un enjeu pour l'épanouissement des individus dans la société**

Considérant que les compétences clés sont indispensables à l'épanouissement des individus dans la société, L'Union Européenne propose que les compétences clés soient intégrées par les Etats dans le cadre de l'éducation et de la formation tout au long de la vie. L'Europe inscrit ces compétences dans le cadre du développement individuel, de l'inclusion sociale et du développement économique. Il s'agit d'un facteur essentiel d'innovation, de productivité et de compétitivité, qui contribuent à la motivation et à la satisfaction des travailleurs, ainsi qu'à la qualité du travail.

#### **2.2.2. Les compétences clés : facteurs d'innovation et de développement économique des entreprises**

D'après une enquête de l'Insee, 6 % des personnes en activité sont confrontées à l'illettrisme. Avec la transformation rapide de notre société, la nature des emplois change, les mobilités s'accroissent, demandant aux salariés une plus grande capacité d'adaptation. Dans l'entreprise, des personnes peu qualifiées effectuent des tâches simples et répétitives. Les difficultés qu'elles rencontrent peuvent passer inaperçues car ces personnes sont le plus souvent de bons professionnels. Toutefois, la difficulté apparaît lors d'un imprévu, d'un changement, d'une prise de décision à prendre dans l'urgence.

La maîtrise des compétences clés constitue donc un enjeu majeur aussi bien pour l'entreprise que pour le salarié. L'entreprise va s'appuyer sur les situations de travail pour

---

<sup>76</sup> Ibid. p. 77-79.

renforcer les compétences clés, notamment pour développer la qualité de ses services et maintenir la compétitivité. Le salarié, quant à lui, va pouvoir transférer ses compétences pour évoluer professionnellement et gagner ainsi en autonomie et en efficacité.

### **2.2.3. Les compétences clés : vecteur de cohésion sociale**

La maîtrise des compétences clés constitue un enjeu dans la vie quotidienne. Elles sont indispensables pour se fixer des objectifs, donner la priorité à certaines actions, s'adapter aux situations de la vie courante. Ce sont également des compétences utiles pour suivre le travail scolaire de ses enfants, les aider en cas de difficultés et faciliter ainsi leur parcours scolaire. Par ailleurs, pour prendre part à la vie citoyenne et démocratique, il est nécessaire d'avoir des compétences sociales et civiques.

### **2.3. L'Approche Par Compétence (APC) :**

Crahay (2000), décrit un postulat qui semble faire l'unanimité aujourd'hui : l'APC « ne nous vient pas directement du champ de la psychologie scientifique, mais plutôt du monde de l'entreprise »<sup>77</sup>. D'après Besson et Haddad (1999), il n'est pas envisageable d'aborder les notions de compétence et de qualification, sans y associer la prise en compte de l'évolution du système productif dominant. La qualification renvoie à la spécialisation, lorsque la compétence renvoie à l'adaptation face à des situations dynamiques et complexes. En tout état de cause, si on passe progressivement de la notion de qualification à celle de compétence, c'est pour permettre « un passage de la firme à la dynamique globale et vice-versa »<sup>78</sup>. Le monde économique en pleine mutation dans les années 90, évolue globalement dans cette mouvance portée par le concept des compétences et ce autour de trois notions clefs : responsabilisation, polyvalence et autonomie<sup>79</sup>. En 1999, le BIT (Bureau international du travail) affirmait (dans Le Boterf, 2010, p. 19) que « le niveau de compétence et la qualité de la main-d'œuvre feront de plus en plus la différence dans la course aux débouchés sur un marché mondialisé ». La sortie progressive du taylorisme engage les pays développés sur les voies de la tertiarisation et d'innovation. Même s'il reste encore des entreprises relevant d'un mode de travail très structuré, la tendance globale est au glissement vers un management des compétences. L'APC se positionne donc comme une réponse à la vision nouvelle de l'employé qui a évolué au gré des

---

<sup>77</sup> EPINOUX, N « Les compétences sociales et l'apprentissage coopératif au collège : enjeux et perspectives. Apprendre à coopérer pour réaliser un projet collectif en EPS et en Sciences Physiques », Ecole Doctorale Sociétés, Politique, Santé Publique, Université de Bordeaux, France, 2015, p. 21-22.

<sup>78</sup> Boyer et Durand, 1993, p. 12. Cité par Idem.

<sup>79</sup> Besson et Haddadj, 1999. Cité par Idem.

## Chapitre II : La Transformation Digitale et ses implications pour l'organisation

---

évolutions du système productif dominant. Alors que les compétences nécessaires pour créer de la valeur et de la survaleur au sein d'une organisation évoluent, au rythme de la digitalisation, se pose la question de l'acquisition et de la transmission des compétences nécessaires à l'atteinte des objectifs de l'organisation.

De ce fait, une organisation moderne doit permettre d'atteindre et d'utiliser son plein potentiel humain. D'ailleurs, on ne parle plus alors de postes au sens classique du terme, mais de parcours : ce concept dynamique recouvre une réalité plus large et permet à chacun de mobiliser l'ensemble de ses capacités. Offrir cette possibilité d'accomplissement de son potentiel est notamment la meilleure façon d'attirer les talents des jeunes générations, qui ne supportent plus d'être enfermés dans des carcans qui les limitent. La logique compétence(s) ou modèle de la compétence consiste « *à qualifier directement les individus [...] du point de vue des qualités professionnelles qu'ils ont acquises et mobilisent en situation de travail. Le mot "compétence" est utilisé pour désigner ces qualités, telles qu'elles sont directement - et non plus par l'intermédiaire d'un métier, d'un poste de travail ou d'un grade - associées à des sujets salariés agissant dans les situations de travail* » (Zarifian, 2004). En tant que détenteur de compétences, le salarié a donc désormais une responsabilité partagée avec son employeur de développer et d'actualiser ses compétences. Après plusieurs décennies d'existence et d'utilisation de la notion de compétence par les chercheurs dans le domaine de la gestion des organisations, par les entreprises, les législateurs, les partenaires sociaux, ..., force est de constater qu'il s'agit d'un concept « *nomade* », dont « *il est vain de chercher une définition universelle par excellence* » (Gilbert, 2016), car il est porteur de significations diverses. Nous nous intéressons dans le chapitre qui suit à mettre en exergue ce concept, particulièrement au niveau de l'organisation ainsi que ses nouvelles tendances en adéquation avec l'évolution technologique.

### Conclusion

L'impact du digital est immense. Les changements, comme tout processus de transformation, génèrent naturellement des craintes, mais peuvent également constituer un vivier d'opportunités pour les différents acteurs de l'organisation, en particulier, la gestion et le traitement des données, l'optimisation des tâches, la coordination des processus, le suivi des performances ainsi que la planification des ressources et des activités sont les premières visées par ces changements. Progressivement, la conception traditionnelle du travail issue du monde industriel, basée sur des tâches routinières et répétitives autour d'un savoir codifié, appris et

## **Chapitre II : La Transformation Digitale et ses implications pour l'organisation**

---

fondé sur l'expérience s'estompe et les savoirs sont continuellement assurés par des automates, des robots et des machines. Par conséquent, les entreprises sont confrontées à un niveau d'exigence accrue en termes d'adaptabilité.

---

## **CHAPITRE III**

---

### **La compétence et ses circonstances nouvelles au sein des organisations**

---

### **Introduction**

Face aux rythmes infernaux des mutations auxquelles les organisations du XIX<sup>ème</sup> siècle sont confrontées marqué par le progrès technologique et la mondialisation de l'économie, de nouvelles formes d'organisation de travail se voient imposées, le capital humain constitue de plus en plus une source d'accroissement et un allié de compétitivité de toute entreprise. La compétence s'en trouve alors plus valorisée et apparaît comme un levier susceptible de concilier l'intérêt des entreprises et celui des collaborateurs.

De ce fait, la nécessité d'anticiper les besoins futurs des entreprises et de préparer les formes d'organisations et les compétences des collaborateurs aux nouvelles exigences conditionne la compétitivité de nos entreprises.

De là, et depuis la période s'étalant des années 70 à 80, d'où l'économie des grands pays industrialisés se voit marquée par ces importants changements technologiques, démographiques et économiques fragilisant leur modèle de développement et conduisant à de profondes mutations, émerge progressivement une attention partagée par les acteurs socio-économiques aux exigences en matière de compétences dans le monde du travail l'accent est mis en particulier sur la connaissance des technologies modernes de l'information et de la communication et l'utilisation d'Internet comme support professionnel. S'il suffit encore aujourd'hui dans de nombreux endroits que seuls des collaborateurs sélectionnés ayant les compétences informatiques appropriées, à l'avenir, cela sera également exigé de la majorité des collaborateurs afin de pouvoir exploiter le potentiel des technologies numériques pour augmenter l'efficacité du travail et procédés de fabrication.

Dans cette perspective, nous focalisons dans ce chapitre sur une description complète de ce levier qui prédomine les enjeux managériaux depuis le début des années 1990, pour cela nous allons tout d'abord présenter ce qu'est la compétence, ses multiples approches et conceptions, ses types, ses dimensions, ensuite, nous tentons d'exposer ses contours à l'ère digitale. Nous examinons dans ce chapitre les sections suivantes :

Section 01 : La notion de compétence dans l'organisation.

Section 02 : Les contours de la compétence à l'ère digitale.

## Section 01 : La notion de compétence dans l'organisation

L'objectif de cette section est, d'une part, d'attribuer une définition précise au concept de compétence en s'appuyant sur une vision managériale, allant de la genèse de ce concept multidisciplinaire et, d'autre part, de préciser clairement sa typologie et ses différentes dimensions au niveau organisationnel.

### 1. La compétence : Un concept multidisciplinaire

Au cours de ces dernières années, de nombreuses définitions ont été avancées pour tenter de faire le tour du concept de compétence, leur multiplicité montre la difficulté de l'exercice, mais chacune apporte une idée enrichissante. En réalité, la notion de compétence n'existe pas en soi, mais ce qui existe réellement ce sont des personnes plus ou moins compétentes. Cependant, avant de nous attarder sur la notion de compétence il est important d'aborder l'émergence de ce concept.

#### 1.1. Genèse du concept de compétence :

Pendant longtemps, la compétence avait seulement un sens juridique qualifier le pouvoir attribué à une personne ou à un organisme. Citons le Littré<sup>80</sup> :

- « Compétence : pouvoir d'un tribunal, d'un fonctionnaire, d'un officier public »
- « Compétence : qui a le droit de connaître d'une manière, d'une cause ... le mariage doit être contracté devant l'officier civil compétent ».

Dans le langage courant à partir du 15<sup>ème</sup> siècle, « Compétence provient du latin dans le langage qui connaît bien une question, une matière, un domaine, un travail ». Le terme compétence n'est certainement pas une nouveauté, selon le dictionnaire Larousse, cette notion du latin « *competentia* » qui désigne des aptitudes et de l'anglais *competence*, principalement associé à l'aptitude et à la capacité.

Dans le milieu professionnel, le mot compétence est apparu en premier lieu dans le milieu militaire puis dans le contexte de l'entreprise. Il est associé à des caractéristiques du comportement dans les années 1950, ensuite son utilisation se généralise dans les entreprises dans le cadre de la sélection et de l'orientation de carrières. Puis, ses applications s'étendent et se renforcent à la formation et au développement. En général, on admet que c'est durant les années 1970 dans le contexte économique américain, et plus tard en Europe que la notion de

---

<sup>80</sup> BELGHANAMI, W.N « La GRH à travers les compétences pour améliorer la performance de l'entreprise », Ecole Doctorale de Management, Université d'Oran, 2014, p. 45.

## Chapitre III : La compétence et ses circonstances nouvelles au sein des organisations

compétence a vu le jour dans le cadre de la concurrence accrue générée par la globalisation. Ainsi, la compétence est d'abord apparue dans le champ des pratiques avant d'être étudiée par les chercheurs. Malgré son caractère imprécis, le concept de compétence a progressivement élargi sa signification théorique, et sa portée pratique devenant une notion clé de la Gestion des Ressources Humaines (GRH), des vingt dernières années.

### 1.2. Compétence et notions proches :

La compétence constitue une notion polysémique, couramment employée dans différentes disciplines et dont il faut clarifier la signification avant d'engager dans un travail de recherche. Étant utilisée dans différentes sphères de la vie professionnelle, dans les entreprises notamment et tout particulièrement en matière de GRH et d'organisation de travail, dans le champ de la négociation sociale ensuite d'une façon plus générale dans les relations au travail. A. Klarsfeld, (2000), dans l'intérêt de bien cerner cette notion a fait un récapitulatif pour clarifier les différents sens apportés à cette notion à travers différentes disciplines et leurs rapports avec la gestion :

**Tableau n° 08 : Sens de la compétence à travers une vision multidisciplinaire**

<b>Compétence en...</b>	<b>Concept voisin auquel s'oppose celui de compétence</b>	<b>Contribution du concept de compétence</b>	<b>Intérêt pour la gestion d'entreprise</b>	<b>Limites</b>
<b>...linguistique</b>	Performance	Mieux comprendre l'activité langagière et, au-delà, le fonctionnement cognitif de l'être humain	Peut inspirer une réflexion sur des compétences universelles dans d'autres domaines	A la fois trop général et trop limité à une activité (le langage). Faiblement distinctif.
<b>...ergonomie</b>	Activité, comportements	Mieux comprendre le travail	Amélioration de l'efficacité, de la sécurité, des	Utilisation restreinte à des contextes précis.

## Chapitre III : La compétence et ses circonstances nouvelles au sein des organisations

			conditions de travail	Faible transversalité
<b>...sciences de l'éducation</b>	Savoir, poste	Meilleure représentation des capacités Justice sociale	Construction d'actions de développement des compétences + efficaces	Difficulté à trouver la "juste maille" entre transversalité et contingence
<b>...psychologie Appliquée</b>	Savoir, aptitude	Prédire la réussite dans l'emploi	Approche fine des comportements, outils préexistants rôdés	Faible avantage concurrentiel, faible lien avec l'activité réelle, risques liés à une utilisation biaisée
<b>...stratégie</b>	Portefeuille d'activités	Construire un avantage concurrentiel	Portée heuristique: aide à l'explicitation des buts de l'entreprise	Niveau purement conjectural, difficulté d'opérationnalisation
<b>...sociologie</b>	Qualification	Comprendre le travail, et les pratiques d'entreprises	Rendre compte de la diversité des usages de la notion et des enjeux qu'elle peut servir	Approche non prescriptive mais compréhensive

**Source :** Klarsfeld, A (2000, p. 47)

Cette synthèse nous montre, alors, la variété des sens apportés au concept de compétence par les différentes disciplines. Les linguistiques le lient à la notion de performance N. Chomsky (1957) porte un intérêt de contribution pour la gestion par deux constats, d'une part, il met l'accent sur l'opposition entre compétence et performance, pour

### Chapitre III : La compétence et ses circonstances nouvelles au sein des organisations

---

lui « on peut être compétent sans que cela se traduit par une *performance* correspondante, car, entre la compétence du locuteur et sa performance, intervient un ensemble de facteurs perturbateurs »<sup>81</sup>, d'autre part, il veut rendre compte des capacités de créativité dont témoignent tous les êtres humains, il considère la compétence ce qui permet la **créativité**, la non-reproduction de l'existant<sup>82</sup>. Alors que, Les ergonomes, s'attachent à élucider la manière de réaliser l'action en la considérant généralement comme **le système de connaissances** qui permet d'engendrer l'activité permettant de répondre aux exigences d'une tâche, Maurice De Montemolin, (1984), défend l'idée que l'introduction du terme dans le vocabulaire de l'ergonomie sera utile pour décrire mais aussi expliquer les conduites professionnelles<sup>83</sup>. Les psychologues passent d'une théorisation sur **les aptitudes et la personnalité** de l'individu, à une logique de compétence. Pour Vivianne Isambert-Jamati, (1994), son introduction en psychologie ne touchait que des expressions liées au développement et à l'évaluation des compétences individuelles<sup>84</sup>. Dès lors, en sociologie du travail la notion de compétence est souvent confrontée à celle de **qualification**, elle s'en distingue par la prise en compte de l'activité effective, pour Zarifian (1999) : «*La compétence est une intelligence pratique des situations qui s'appuie sur des connaissances acquises et les transforment, avec d'autant plus de force que la diversité des situations augmente*»<sup>85</sup>, cette intelligence se manifeste par trois comportements : la prise d'initiative et de responsabilité, l'autonomie et la communication. La sociologie du travail s'est intéressée à la notion de compétence par substitution à la notion de qualification.

La multiplicité des sens que porte le mot compétence et l'interdépendance avec des mots voisins nous amène, avant de développer notre étude sur cette notion de clarifier la distinction avec quelques notions proches :

---

<sup>81</sup> KLARSFELD, A « La compétence, ses définitions, ses enjeux », Ed. Gestion, 2000, p. 32-33.

<sup>82</sup> Ibid.

<sup>83</sup> STROOBANTS, M « Savoir-faire et compétences au travail. Une sociologie de la fabrication des aptitudes », Editions de l'Université, Bruxelles, 1993.

<sup>84</sup> ROPE, F et TANGUY, L, 1994. Cité par LASSOUD, J « Du développement des compétences clés en milieu professionnel au concept de compétences d'employabilité durable », Education, Normandie Université, 2017, p. 50.

<sup>85</sup> TERRANEO, F et AVVANZINO, N « Le concept de compétence en regard de l'évolution du travail : définitions et perspectives », Recherche en Soins Infirmiers, 4(87), 2006, p. 18.

## Chapitre III : La compétence et ses circonstances nouvelles au sein des organisations

---

### 1.2.1. Compétence et qualification :

Lors des journées internationales de la formation à Deauville en 1998, le MEDEF (mouvement des entreprises en France), a fait la différence entre les notions de qualification et de compétence comme suit : « *La qualification est considérée comme une boîte à outils qu'un individu s'est construite à l'école, en formation professionnelle, au travers de l'expérience professionnelle et sociale. Et si la qualification est l'ensemble des éléments constitutifs de cette boîte à outils, la compétence n'est que la manière d'utiliser cette boîte par l'individu* »<sup>86</sup>.

### 1.2.2. Compétence et connaissance :

Un débat et une confusion entre ces deux notions subsiste, leur distinction peut être bien éclairée dans les définitions suivantes :

- Pour Le Boterf, la compétence est « *ensemble de connaissances (théoriques, procédurales), de savoir-faire et de qualités personnelle* »<sup>87</sup>. La connaissance est donc composante intrinsèque de la compétence.
- Mounoud et Dèduzert, (2008), abordent la distinction compétence/connaissance à partir des définitions de Prax, (2003), et de SVEILY, (2000), où la compétence constitue : « *un ensemble de connaissances, de capacités d'action et de comportements structurés en fonction d'un but et dans un type de situation donnée, et où elle est considérée comme la connaissance en action* »<sup>88</sup>. Cette définition démontre l'imbrication des deux notions qui sont interdépendantes, y compris dans le monde de gestion.

### 1.2.3. Compétence et performance :

Selon M. Parlier, la performance est la réalisation d'un travail<sup>89</sup>. D'autre part, elle peut être définie comme étant le résultat de la combinaison *de compétences*, de *la motivation* des individus à les mettre en œuvre de la fixation pertinente des *objectifs* et de l'allocation des ressources nécessaires<sup>90</sup>. Nous concluons que la non performance d'un individu ne se justifie

---

<sup>86</sup> DE CALAN, D, Cité par BELGHANAMI, W.N « La GRH à travers les compétences pour améliorer la performance de l'entreprise », op.cit., p. 42.

<sup>87</sup> KLARSFELD, A « La compétence, ses définitions, ses enjeux », op.cit., p. 40.

<sup>88</sup> DEDUZERT, A et MOUNOUD, E « Défis et opportunités : le KM entre technologies, comportements et organisations (vers le KM 2.0, quel management des connaissances imaginer pour faire face aux défis futurs) », Ed. VUBERT, Paris, 2008.

<sup>89</sup> VERN, C, 2002. Cité par BELGHANAMI, W.N « La GRH à travers les compétences pour améliorer la performance de l'entreprise », op.cit., p. 43.

<sup>90</sup>Ibid.

pas forcément par son incompetence. Il existe d'autres éléments aussi importants que la compétence qui déterminent la performance (objectifs, motivations, ressources). À ce titre, la compétence n'est pas la performance. Mais *la compétence est une des composants de la performance.*

### 1.2.4. Compétence et professionnalisme :

Par professionnalisme on entend : « *la maîtrise des situations professionnelles auxquelles un individu peut être confronté. Cette maîtrise est liée aux compétences qu'il possède et s'évalue souvent à travers la qualité du travail observé dans la durée* »<sup>91</sup>. Le professionnalisme reflète le niveau de maîtrise des compétences par l'individu dans son travail.

### 1.2.5. Compétence et expérience :

L'expérience est un fait vécu : « *Fait d'acquérir, volontairement ou non, ou de développer la connaissance des êtres et des choses par leur pratique et par une confrontation plus ou moins longue de soi avec le monde* » ; mais elle peut également être un fait observé : « *Épreuve destinée à vérifier une hypothèse ou à étudier des phénomènes* ». En entreprise, on parle de l'expérience professionnelle, dont, Vincens *in* (Bailly, 2008), propose de distinguer deux conceptions de cette expérience : l'expérience-acquisition et l'expérience-révélation. Dans le premier cas, le temps passé en entreprise est porteur d'expérience car il permet d'acquérir des connaissances par la pratique, ces connaissances peuvent concerner la dimension technique ou socialisatrice du travail. Toutefois, pour Bellini (2007) le temps passé en entreprise, ne produit pas mécaniquement ces connaissances et la détention d'un savoir-faire n'est pas une question d'ancienneté. La seconde définition proposée par Vincens, considère le temps passé en entreprise comme porteur d'expérience car il met l'individu à l'épreuve, et pour Masciotra : « *Une connaissance expérientielle est une connaissance éprouvée* ». La compétence s'entend ici comme une capacité à agir, on est compétent « dans » et « pour » un ensemble de situations professionnelles ou sociales, dans un contexte spécifique, et « avec » un niveau d'exigence donné. L'articulation de ces compétences acquises dans l'action, peut être ensuite qualifiée « d'expériences », dans le sens où nous

---

<sup>91</sup> BATAL, C, 1997. Cité par idem, p. 42.

## Chapitre III : La compétence et ses circonstances nouvelles au sein des organisations

avons fait l'expérience d'une chose, d'un vécu, que nous avons ressenti et éprouvé, dont nous avons observé les résultats et mesuré les performances<sup>92</sup>.

### 1.3. Définition du concept de compétence :

Avant de poursuivre nos investigations, il nous semble nécessaire de nous arrêter une définition de la « compétence ». Le mot compétence est un des termes les plus utilisés en sciences sociales. Après avoir longtemps été confondue avec le concept de qualification, la « compétence » trouve actuellement de nombreuses définitions qui la spécifient.

Nous avons identifié les définitions qu'en donnent les principaux acteurs de notre champ de recherche et de réflexion et en particulier les milieux professionnels, les experts du domaine et de la formation professionnelle en lien avec l'entreprise, présenté dans le tableau ci-après :

**Tableau n° 09 : Définitions du concept de compétence selon les auteurs**

Auteur	Définition
Jacques Leplat (2006)	Identifie quatre caractéristiques de la compétence qui permettent de rendre compte de sa complexité. Selon cet auteur la compétence est opératoire et finalisée, on est compétent pour une tâche ou un ensemble de tâches ; la compétence est apprise, on n'est pas naturellement compétent, on le devient par une construction personnelle et sociale qui marie apprentissages théoriques et apprentissages issus de l'expérience ; la compétence est structurée, elle combine de façon dynamique les savoirs, savoir-faire, raisonnements ; la compétence est abstraite, hypothétique et inobservable <sup>93</sup> .
Philippe Zarifian (1999)	« la compétence est la prise d'initiative et de responsabilité de l'individu pour des situations professionnelles auxquelles il est confronté ». Il parle également de la compétence comme « une intelligence pratique des situations » <sup>94</sup> .
Guy Le Boterf (1994, 1997,	« La compétence est la mobilisation ou l'activation de plusieurs savoirs, dans une situation et un contexte donnés ». « La compétence est une construction : c'est la

<sup>92</sup> FRAYSSINHES, J « Compétence, expérience, connaissances et savoirs transférables : étude comparatiste à visée transdisciplinaire », Éducation permanente, Arcueil, 2019, p. 7.

<sup>93</sup> LEPLAT, J « Les compétences dans l'activité et leur analyse », L'école pratique des Hautes Etudes Paris, France, 2008, p. 21.

<sup>94</sup> TERRANEO, F et AVVANZINO, N « Le concept de compétence en regard de l'évolution du travail : définitions et perspectives », op.cit., p. 18.

## Chapitre III : La compétence et ses circonstances nouvelles au sein des organisations

2000)	résultante d'une combinaison pertinente entre plusieurs ressources » <sup>95</sup> .
B. MARTORY et D. CROZET	« Un ensemble de savoirs, savoir-faire, savoir-être relatif à un domaine de connaissance spécifique mais il faut également intégrer la notion de combinaison. En effet, on devient compétent dès lors que l'on sait les combiner entre eux, les organiser et les combiner aux moments adéquats et à bon conscient » <sup>96</sup>
Levy-Leboyer	« Les compétences concernent la mise en œuvre intégrée d'aptitudes, de traits de personnalité et de connaissances acquises pour mener à bien une mission» <sup>97</sup> .
Maurice de Montmollin	« Un ensemble stabilisé de savoirs et de savoir-faire, de conduites type, de procédures standards, de types de raisonnement, que l'on peut mettre en œuvre sans apprentissage nouveau » <sup>98</sup> .

**Source :** Élaboré par nos soins

Après cette série de définitions, nous allons nous attacher aux apports de Philippe ZARIFIAN (approche sociale) et celui de Guy LE BOTERF (approche management). Définitions à base desquelles nous allons développer notre investigation.

- **Selon Ph. ZARIFIAN**

La compétence pour Ph. Zarifian est une nouvelle approche de la qualification professionnelle. Ses rôles les plus importants sont *l'autonomie et la prise d'initiative*. L'autonomie est la capacité d'une personne à agir par elle-même. La prise d'initiative suppose de comprendre la situation donnée et de mobiliser des savoirs et non pas seulement de les appliquer. Pour résumer le point de vue de Ph. Zarifian « *la compétence est la prise d'initiative et de responsabilité de l'individu sur des situations professionnelles auxquelles il est confronté* »<sup>99</sup>. Il définit trois approches de la compétence :

- **Approche sociale** : la compétence peut être définie comme une nouvelle conduite des individus face au travail qu'ils ont à faire. C'est une attitude de prise d'initiative et de responsabilité. Initiative et responsabilité sont à la fois distinctes et complémentaires. Pour le salarié, l'initiative veut dire que c'est à lui de prendre une décision face à une

<sup>95</sup> LE BOTERF, G « *De la compétence à la navigation professionnelle* », Ed. d'Organisation, Paris, 1999.

<sup>96</sup> MARTORY, B et CROZET, D « *Gestion des Ressources Humaines, Pilotage social et performances* » Ed. DUNOD, Paris, 2002.

<sup>97</sup> BOUSLAH, M.A « *Le Renforcement des Compétences À travers la Gestion Prévisionnelle des Emplois et des Compétences Au sein de l'entreprise Cas de la "Sonelgaz de la Wilaya de Saida"* », Université Abou Bakr Belkaid Tlemcen, 2016, P 103.

<sup>98</sup> Idem., p. 104.

<sup>99</sup> AUBERT, J « *Management des compétences* », Ed. DUNOD, 2002, p. 55

## Chapitre III : La compétence et ses circonstances nouvelles au sein des organisations

---

situation de travail. La responsabilité, c'est d'assumer les conséquences des initiatives que l'individu prend en termes d'effets par rapport aux enjeux qui structurent une situation de travail.

- **Approche cognitive** : elle est de l'ordre des connaissances, de l'intelligence que la personne mobilise en situation de travail. Cette approche se résume à faire intellectuellement sienne la situation que la personne affronte.
- **Approche collective** : Ph. Zarifian précise dans cette approche que de manière générale, une personne n'est jamais compétente toute seule et que la plupart des situations font appel à un ensemble de compétences que d'autres mobilisent.

Enfin pour Ph. Zarifian, la mise en place de la logique compétence introduit la notion d'autonomie de décisions et d'actions qu'elle procure à l'individu et à l'équipe de travail. Il semble nécessaire de faire la distinction entre le principe d'autonomie (vouloir et pouvoir prendre des initiatives, c'est-à-dire *le pouvoir et vouloir agir*) et le niveau d'autonomie (limite de la compétence de l'individu, c'est-à-dire *le savoir agir*).

- **Selon G. Le Boterf :**

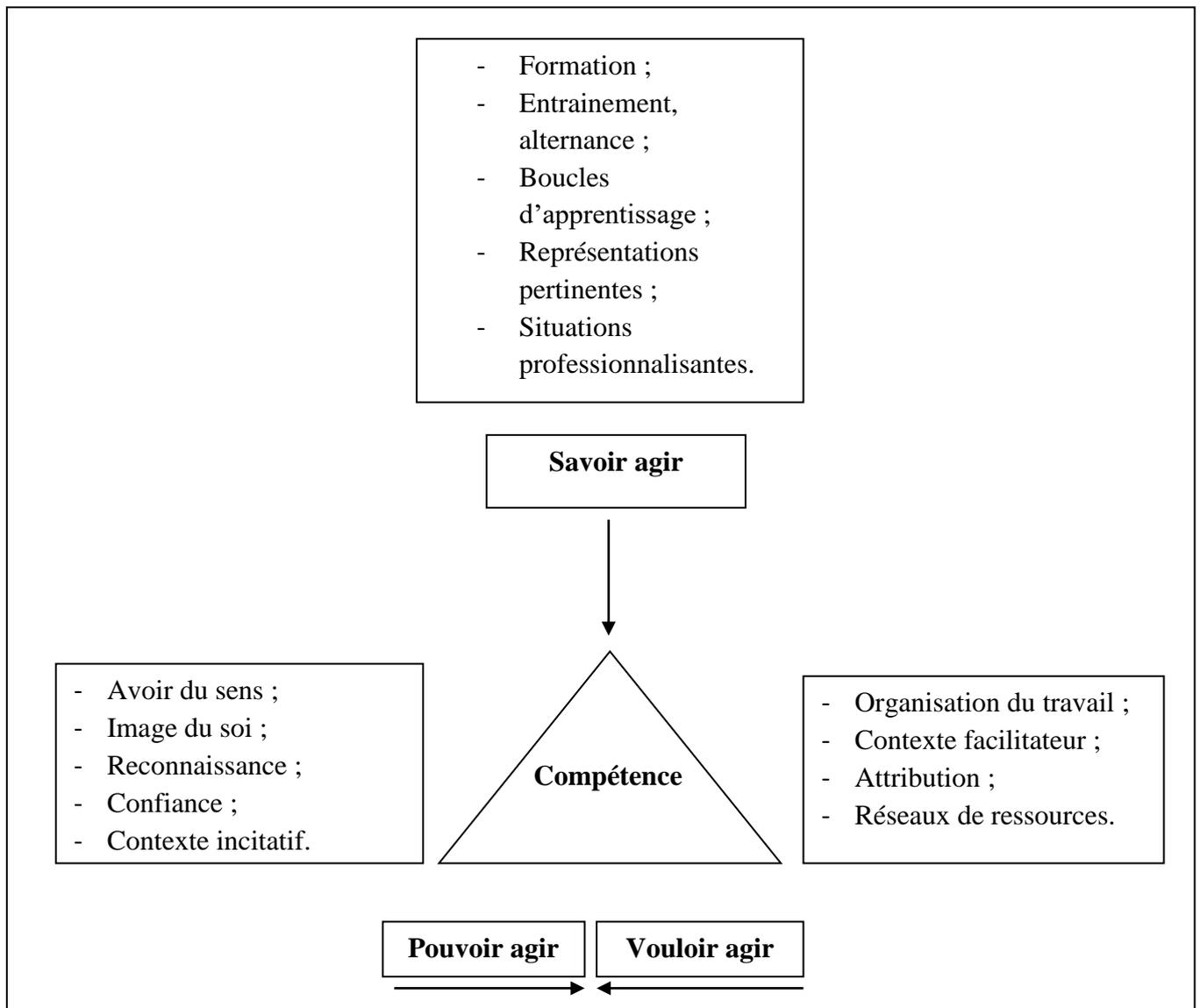
Définit une personne compétente comme « *une personne qui sait agir avec pertinence dans un contexte particulier, en choisissant et en mobilisant un double équipement de ressources : ressources personnelles (connaissance, savoir-faire, qualités, culture, ressources émotionnelles, ...) et ressources de réseaux (banques de données, réseaux documentaires, réseaux d'expertise, etc.)* »<sup>100</sup>. Il décrit ainsi les qualités intrinsèques et extrinsèques de la compétence qui s'affirme et se développe au sein d'un groupe, d'un collectif, d'un réseau.

Dans son ouvrage « *Ingénierie et évaluation des compétences* », G. Le Boterf définit les pôles qui, selon lui, définissent la compétence. Il estime qu'elle ne peut exister que s'il y a : un *savoir agir*, un *vouloir agir* et un *pouvoir agir*, auxquels il associe les savoirs, les savoir-faire et les savoirs-être. Le schéma suivant illustre ce qu'est la compétence selon cet auteur :

---

<sup>100</sup> LE BOTERF, G « Ingénierie et évaluation des compétences », 4<sup>ème</sup> Ed. d'Organisation, Paris, 2002.

Figure n° 06 : Les trois pôles de la compétence



Source : Le Boterf, G (2002, p. 227).

Le *savoir agir* représente le savoir quoi faire, c'est savoir juger ce qui bon ou pas à faire pendant une activité de travail. Il est demandé à l'individu d'aller au-delà de ce qui est demandé initialement par son employeur. Il peut s'accroître avec l'expérience ou par la formation ou encore l'analyse des pratiques professionnelles. C'est une disposition à agir d'une façon pertinente. Le *pouvoir agir* renvoie à tous les moyens mis à disposition de l'individu dans son cadre de travail pour être capable de mettre en œuvre sa compétence. Il ne peut y avoir de pouvoir agir sans avoir un savoir agir. Le *vouloir agir* renvoie à la motivation de l'individu dans un contexte de reconnaissance et de confiance, stimulé par l'existence d'un sens donné à la nécessité d'agir.

*Pour G. Le Boterf la compétence est donc une résultante de trois pôles : Savoir agir, pouvoir agir, et vouloir agir, en mettant en œuvre plusieurs composants : Savoirs, savoirs-faire, savoirs-être qui permettent de mener à bien une action.*

### **2. Les dimensions de la compétence :**

La littérature identifie de nombreuses décompositions de la compétence, certaines sont plus spécifiquement reliées à la notion de connaissance ou de savoir, d'autres relèvent plutôt des ressources et des actifs. Nous proposons d'emprunter aux travaux de recherche sur l'éducation les trois dimensions-clés de l'apprentissage individuel, à savoir la connaissance (le savoir), la pratique (le savoir-faire) et les attitudes (le savoir être). Pestalozzi (1797)<sup>101</sup> parle en fait de *head* (savoir), *hard* (savoir-faire) et *heart* (savoir être). Nous tentons de spécifier, ce que nous entendons par chacune de ces différentes dimensions, ainsi, les interactions et les interdépendances entre elles :

#### **2.1. Les « Savoirs » : Connaissance**

Il s'agit de l'ensemble des connaissances générales ou spécialisées à posséder, il peut s'agir de connaissances théoriques ou de la maîtrise de certains langages scientifiques ou techniques. *Ce sont les connaissances intellectuelles, les représentations de chaque personne c'est-à-dire l'ensemble des connaissances apprises tout au long de la vie et dans différents contextes tels que la formation initiale, la vie personnelle, les expériences professionnelles de chacun.*<sup>102</sup>

#### **2.2. Les « Savoirs-faire » : Pratique**

Il s'agit de la maîtrise d'outils et de méthodes dans un contexte donné. C'est la mise en œuvre d'une pratique professionnelle pertinente. *Un déroulé de décisions, d'actions, d'ajustements et d'interactions, interprétant les critères de réalisation souhaitable d'une activité et soutenu par un schème opératoire et une combinatoire de ressources*<sup>103</sup>. En ce sens, les savoir-faire relèvent de l'empirique et, pour partie au moins, du tacite. Ils s'expliquent en termes « d'être capable de », ils s'obtiennent lors des expériences professionnelles et personnelles. Ils constituent les ressources incorporées des individus et leur donne la possibilité de réaliser leur activité de travail. Ils sont liés à l'action.

---

<sup>101</sup> DURAND, T « L'alchimie de la compétence », Revue Française de Gestion, 1(160), 2006, p. 278.

<sup>102</sup> Ibid.

<sup>103</sup> Ibid.

# Chapitre III : La compétence et ses circonstances nouvelles au sein des organisations

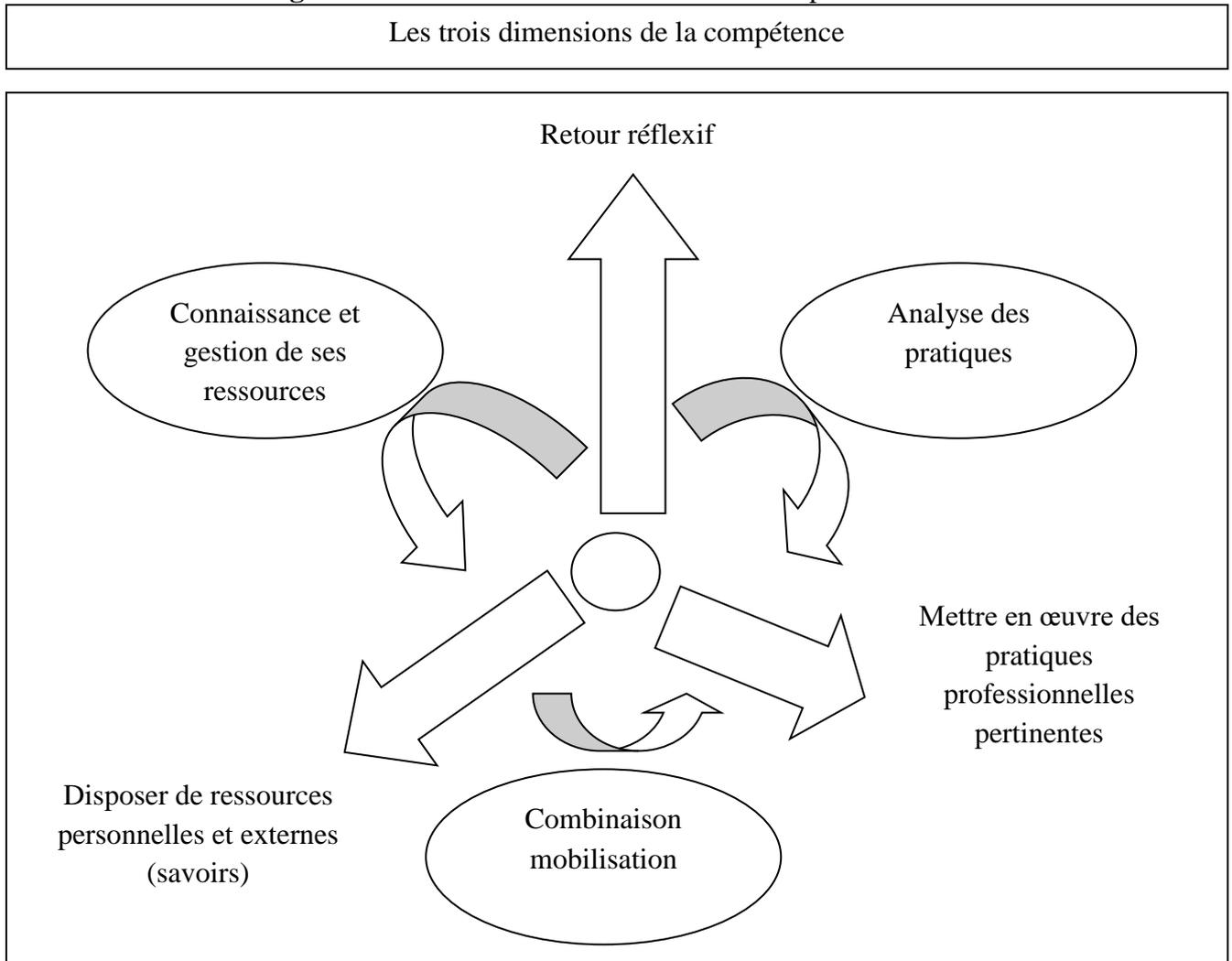
## 2.3. Les « Savoirs-être » : Attitude

Le savoir-être est issu de la pratique sociale, il s'agit d'un engagement de certaines attitudes et comportements adaptées face à une situation donnée.

- **L'interdépendance entre les trois dimensions**

Le schéma suivant explique l'interdépendance qui existe entre les trois dimensions :

**Figure n° 07 : Les trois dimensions de la compétence**



**Source :** Le Boterf, G (2011, p. 29). Cité par Attenoukon, S.A (2020, p. 197)

Par cette figure, Le Boterf indique comment cette relation s'établit par l'intermédiaire d'un schème d'action personnel et d'une combinatoire de ressources. Le schème d'action personnel étant considéré comme une « façon de s'y prendre » pour agir dans tel ou tel type de situation et il se construit au cours de l'expérience professionnelle. La combinatoire de ressources (connaissances, habiletés, etc.), quant à elle, est, selon l'auteur, créée et mobilisée

## Chapitre III : La compétence et ses circonstances nouvelles au sein des organisations

---

par l'individu pour orienter et rendre possible une pratique professionnelle adaptée. Il en a conclu que :

*Pour agir avec compétence dans une situation, un professionnel mobilise trois axes qui structurent son professionnalisme : l'axe des pratiques professionnelles qui doivent être pertinentes, l'axe des ressources (personnelles et externes) qui doivent être combinées et mobilisées de façon appropriée, et l'axe de retour réflexif qui permet de prendre un recul critique sur sa façon d'agir (analyse des pratiques), sur les ressources ainsi que sur leur utilisation (connaissance de ce que l'on sait et ne sait pas ou pas suffisamment). (Le Boterf, 2011, p. 29).*

- **Savoir et savoir-faire** : les connaissances de l'individu se construisent par l'action, c.-à-d. l'accumulation de nouvelles connaissances s'opère de façon parallèle et interdépendante avec l'accumulation des savoir-faire. De même, les savoir-faire deviennent fragiles aux évolutions technologiques sans acquisition de nouveaux savoirs.
- **Savoir-faire et savoir-être** : il est vital de connaître que sans savoir-être, l'utilisation des savoir-faire par les individus n'est pas tout à fait efficace. Aussi, le savoir être est parfaitement inopérant sans savoir-faire.
- **Savoir et savoir-être** : la mobilisation des savoirs s'appuie sur l'utilisation des attitudes appropriées ou savoir-être, lesquels demeurent inutiles sans connaissances, c.-à-d. pour cet auteur l'individu est compétent si : celui qui maîtrise son domaine afin d'aboutir à la performance, en plus de sa maîtrise technique capable d'organiser son propre travail par une capacité de travailler en relation avec d'autres.
- **Quelques caractéristiques de la compétence**
  - **La compétence est un ensemble de combinaisons**

La compétence est la mise en œuvre, la combinaison de différents types de savoirs, savoir-faire et aptitudes utilisés en situations professionnelles. Cette combinaison représente l'ensemble des connaissances professionnelles et personnelles des individus. C.-à-d. les qualités, les traits de personnalité, les valeurs intégrées par l'expérience, destinés à remplir une mission précise. Cependant, les compétences sont

## Chapitre III : La compétence et ses circonstances nouvelles au sein des organisations

---

différentes des autres caractéristiques individuelles par leur complexité et parce qu'elles exigent une expérience directe pour être développées.

De plus, selon H. Jacot, par rapport à d'autres qualités « *La compétence n'est pas immédiatement visible, elle n'existe pas tout à fait, il faut la détecter, la repérer, la faire émerger* »<sup>104</sup>. Une compétence est une faculté d'action efficace face à une famille de situations que nous arrivons à maîtriser parce que nous disposons à la fois des connaissances nécessaires et de la capacité de les mobiliser à bon escient. La compétence est également une capacité stratégique indispensable dans les situations complexes. De plus, elle ne se réduit jamais à des connaissances procédurales codifiées et apprises comme des règles. Il y a toujours des connaissances « sous » une compétence, mais elles ne suffisent pas. De plus, elle permet de développer la polyvalence et donc donne de la souplesse à l'organisation du travail d'où l'intérêt de l'accroître.

### - La compétence s'inscrit dans un contexte

La compétence s'inscrit dans un contexte particulier : celui d'une obligation de résultat. De plus, elle participe à transformer positivement les organisations et introduire un surcroît de performance économique. Ph. Zarifian qualifie la compétence autour de 5 qualificatifs : *apprises, structurées, finalisées, observables et transférables*.

- ✓ **Apprises** : c.-à-d. que nous ne naissons pas compétent, nous le devenons. Certaines ne sont pas explicables car il arrive qu'une personne sache exécuter une tâche sans jamais avoir appris auparavant comment faire. Ce sont les compétences incorporées.
- ✓ **Structurées** : elles combinent les différents éléments qui la constituent pour s'adapter à diverses situations.
- ✓ **Finalisées** : elles se caractérisent par la mise en œuvre de connaissances en vue de la réalisation d'un but précis.
- ✓ **Observables** : les compétences n'existent qu'au travers de manifestations concrètes.
- ✓ **Transférables** : Nous pouvons les transférer aux différentes activités dans lesquelles nous serons amenés à évoluer.

---

<sup>104</sup> JACOT, H « La formation professionnelle en mutation- Développer et reconnaître les compétences », Ed. LIASONS, Paris, 2001, p. 58.

## **Chapitre III : La compétence et ses circonstances nouvelles au sein des organisations**

---

Être compétent revient donc à savoir utiliser ses connaissances au bon moment puisque la plupart des situations de travail font appel à un ensemble de compétences que nous mobilisons. Nous constatons que le salarié ne peut pas être compétent seul et qu'il a besoin de la compétence des autres, une des difficultés est donc de savoir utiliser et activer les bonnes compétences durant une situation de travail précise. Les compétences sont donc finalisées, apprises, organisées et observables. De plus elles sont importantes pour réaliser des orientations stratégiques, pour obtenir une compétitivité. Cependant, les compétences ne sont jamais définitivement acquises, elles sont menacées. Elles sont toujours à reconquérir. Elles s'expriment dans une action et sont toujours contextualisées par rapport à un domaine d'application. C.-à-d. qu'elles sont liées à une situation professionnelle donnée.

**3. Typologie des compétences :** nous distinguons trois grandes catégories de compétences :

### **3.1. Les compétences individuelles :**

Elles sont essentiellement apparues dans le cadre des nouvelles mutations qui se traduisent par l'automatisation, la modernisation des outils de production et la complexité des systèmes d'information qui ont affecté le contenu du travail. Ce sont des compétences liées à la personne et mises en œuvre dans les situations de travail, par une combinaison pertinente de savoirs, de savoir-faire et de savoir-être, dont chaque individu peut avoir son propre portefeuille de compétence, construit autour de compétences prouvées en situations réelles de travail. Ensuite l'individu peut acquérir de nouvelles compétences tout au long de sa vie professionnelle ou privée, tandis que d'un autre côté il risque de perdre ou d'oublier des compétences antérieurement acquises et non utilisées régulièrement.

#### Un individu compétent selon Ph. ZARIFIAN

Ph. Zarifian dans un débat autour de la logique compétence explique qu'être compétent c'est savoir prendre les bonnes initiatives au bon moment. De plus, l'individu doit être autonome. Cela implique une capacité à analyser les situations. C'est reconnaître qu'il est capable de s'auto diriger. Ce n'est pas parce qu'une personne a acquis des connaissances qu'elle est capable de les mettre en œuvre dans un contexte autre que l'apprentissage. Il faut donc que le formé soit capable de transférer ses savoirs. Il veut nous expliquer qu'être compétent, ce n'est pas appliquer des savoirs mécaniquement mais de s'en servir de manière à

## Chapitre III : La compétence et ses circonstances nouvelles au sein des organisations

---

ce qu'ils répondent à une situation. Pour cela, il faut les travailler, les associer à d'autres savoirs. C'est en fait la capacité à arbitrer une situation concrète et faire des choix.

### Un individu compétent, selon G. LE BOTERF

Le salarié n'est jamais compétent tout seul, ses compétences sont toujours limitées. Le Boterf explique d'ailleurs qu'« une personne compétente est une personne qui sait agir avec pertinence dans un contexte particulier, en choisissant et en mobilisant un double équipement de ressources : ressources personnelles (connaissances, savoir-faire, qualité, culture, ressources émotionnelles...) et ressources de réseaux. »<sup>105</sup> . Il n'est donc pas suffisant de posséder des ressources personnelles pour être compétent, il faut pouvoir les organiser. Cela revient à savoir agir et réagir dans un contexte particulier, savoir faire face à l'imprévu. Il s'agit pour l'individu d'accepter les compétences des autres, d'admettre que seul, il ne peut pas toujours tout résoudre.

### **3.2. Les compétences collectives :**

Ce sont des compétences propres à une équipe de travail, qui se créent par la mise en œuvre des compétences individuelles des éléments d'équipe et les synergies entre elles. Selon O. Nordhaug « *les compétences collectives représentent bien plus qu'un agrégat entre les connaissances, les capacités et les aptitudes que possèdent les individus d'un groupe* », en d'autres termes, elles sont la somme des compétences individuelles augmentée d'un effet groupe. À cet égard, la mobilisation des compétences individuelles devient nécessaire pour assurer la performance des nouvelles organisations privilégiant le travail collaboratif.

Ph. ZARIFIAN explique la compétence collective en disant : « *la compétence est la faculté à mobiliser des réseaux d'acteurs autour des mêmes situations, à partager des enjeux, à assumer des domaines de coresponsabilité.* »<sup>106</sup>

G. LE BOTERF, affirme, de son côté, pour que la compétence collective fonctionne il est nécessaire de :

- Savoir élaborer des représentations partagées, c.-à-d. un savoir coopérer.
- Savoir communiquer, savoir coopérer, c.-à-d. un pouvoir coopérer.
- Savoir apprendre collectivement, c.-à-d. un vouloir coopérer.

---

<sup>105</sup> LE BOTERF, G « Ingénierie et évaluation des compétences », op.cit., p. 46.

<sup>106</sup> ZARIFIAN, Ph « *Objectif compétence* », Ed. Liaisons, 2002, p. 77.

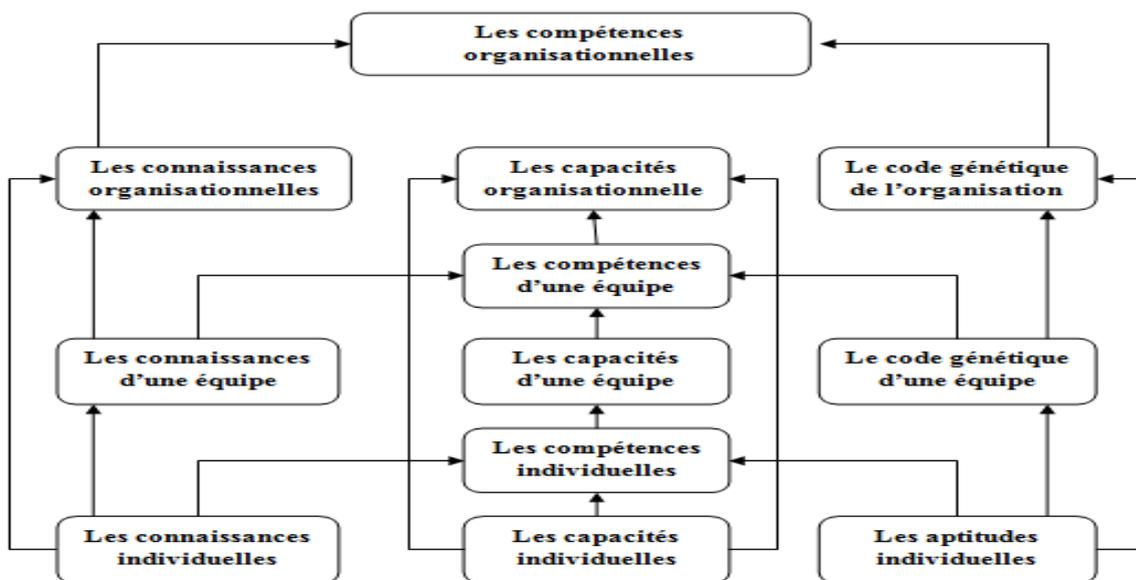
### 3.3. Les compétences organisationnelles :

La compétence organisationnelle correspond à la compétence de l'entreprise. Dont les compétences de l'entreprise se définissent comme des combinaisons de savoirs, c'est ce que l'entreprise sait faire par rapport à ce qu'elle possède. Dans le cadre des compétences organisationnelles, s'inscrivent des compétences dites stratégiques (aussi dénommées distinctive, clés, fondamentales). Ces dernières peuvent être définies comme : « *les capacités qui sous-tendent la prééminence dans une gamme de produits ou de services, ou comme un ensemble de savoirs et de technologies qui permettent à l'entreprise de proposer un avantage particulier à la clientèle* ». L'utilisation du concept de compétence clés, nous permet d'aboutir à une nouvelle conception de l'entreprise qui n'est plus structurée par gammes des produits, mais par compétences distinctives.

- **L'interdépendance entre les trois types de compétence**

L'auteur O. Nordhaug nous a présentés dans la figure ci-après, la relation entre les trois types de compétences, individuelles, d'équipe ou de l'entreprise. D'après cette figure, il paraît clairement que l'agrégation des compétences individuelles, peut se transformer en compétences collectives. De même, l'agrégation de ces deux catégories de compétences individuelles et équipes peut se transformer en compétences organisationnelles :

**Figure n° 08 : Les trois niveaux de la compétence**



Source : Besson, D *et al.*, ( 2001, p. 97). Cité par Belghanami, N (2014, p 57)

## Chapitre III : La compétence et ses circonstances nouvelles au sein des organisations

---

On peut résumer ce tableau :

- **Les connaissances** : informations spécifiques sur le sujet ou le domaine ;
- **Les capacités** : aptitudes spécifiques qui permettent d'effectuer une tâche ;
- **Les code génétique de l'entreprise** : opportunités et limites intrinsèques à l'organisation dans sa conception, lesquelles restent indépendantes des connaissances et des compétences de l'entreprise ;
- **Les aptitudes** : talents naturels qui peuvent être utilisés dans le travail et qui constituent la base de développement de ses connaissances et de ses capacités.

Traiter la notion de compétence, c'est traiter un levier de conduite générale des organisations d'une approche des hommes et du travail fondée sur l'usage de la notion de « compétence », celle-ci renvoie aux multiples manières de concevoir et de définir les capacités individuelles et collectives de mobilisation dans l'action, des connaissances, savoir-faire et comportements qui assurent l'efficacité de l'activité humaine en situation de travail.

### Section 02 : Les contours de la compétence à l'ère digitale

L'objectif de cette section est de comprendre la compétence sous les nouvelles circonstances liées à la mutation digitale, ainsi d'analyser les principales définitions données à ce concept sous cet angle et synthétiser les catégories de compétences jugées indispensables à la réussite sociale et économique à l'ère digitale.

#### 1. Vers une nouvelle catégorisation des compétences :

Selon la Commission Européenne (2007), la compétence est une combinaison de connaissances, habilités et attitudes adaptées au contexte. Depuis la fin des années 2000, nous assistons à un débat sur l'émergence de nouvelles compétences liées aux Technologies de l'Information et de la Communication, ces compétences sont exprimées sous plusieurs dénominations telles que les compétences du 21<sup>ème</sup> siècle (OCDE), les compétences Internet (Van Deursen), les e-compétences/ e-skills (Commission Européenne, 2004), les compétences numériques/digitales (Commission Européenne 2007 2018, Caroline Rizza), ... etc., sans pour autant disposer d'une définition stabilisée. Nous intéressons dans les lignes qui suivent à mettre en exergue ce que recouvre l'ensemble de ces termes, s'agit-il d'une terminologie variée relatif à un même concept ? Et en quoi consistent ces compétences essentielles à réussir dans un monde en profonde mutation ?

## Chapitre III : La compétence et ses circonstances nouvelles au sein des organisations

---

### 1.1. Le contexte d'émergence de nouvelles compétences

Ces dernières années, la compétence digitale (ou « numériques ») est devenue un concept clé dans le débat sur le type de compétences et de compréhension que les gens devraient avoir dans la société de la connaissance. Il s'agit plus ou moins d'un concept politique, qui reflète les croyances et même les souhaits concernant les besoins futurs et qui trouve ses racines dans la concurrence économique dans laquelle les nouvelles technologies sont considérées comme une opportunité et une solution (Punie, 2007 ; Sefton-Green, Exon & Ersted, 2009 ; OCDE, 2005)<sup>107</sup>. Les mutations qui bouleversent si rapidement notre monde modifient aussi en profondeur notre rapport au travail, sous l'influence de trois facteurs : les technologies, la mondialisation et la démographie<sup>108</sup>.

### 1.2. Compétence digitale et concepts connexes :

Les compétences digitales sont le terme général utilisé pour décrire ou utiliser les Technologies de l'Information dans un contexte spécifique. Dans ce contexte, l'informatique joue un rôle crucial dans l'économie, son impact sur la société concerne à la fois les processus de manipulation et de création de connaissances. Les compétences digitales sont, de ce fait, requises comme condition sine qua non de l'exercice de l'activité et la qualité de travail de chaque employé. Avant de définir et délimiter ce que recouvre la compétence digitale, il nous semble d'intérêt de définir quelques termes souvent utilisés dans le même contexte et de clarifier la distinction avec le vocable de compétence digitale.

- **Littératie numérique :** Ce concept a une plus longue tradition que la compétence digitale liée à l'éducation et aux médias<sup>109</sup>. J. Kavalier et Flannigan (2008)<sup>110</sup>, le définit comme la capacité d'une personne à effectuer des tâches de manière efficace dans un environnement numérique ; le terme numérique désigne des informations représentées sous forme numérique et principalement utilisées par un ordinateur, et la littératie comprend la capacité de lire et d'interpréter les médias, de reproduire des données et des images par le biais de manipulations numériques et d'évaluer et

---

<sup>107</sup> FEIST, B « Comment accélérer l'acquisition des compétences numériques dans une entreprise en transformation digitale », ESSEC Business School, 2015, p. 31.

<sup>108</sup> LAMRI, J « Les compétences du 21<sup>e</sup> siècle », Ed. Dunod, 2018, p. 191.

<sup>109</sup> ERSTAD, O « Educating the Digital Generation: Exploring Media Literacy for the 21<sup>st</sup> Century », Nordic Journal of Digital Literacy, 2016.

<sup>110</sup> FLANNING, S.L et JONES-KAVALIER, B.R « Connecting the Digital Dots: Literacy of the 21<sup>st</sup> Century », Educause Quarterly, N.2, 2006, p. 9.

## Chapitre III : La compétence et ses circonstances nouvelles au sein des organisations

d'appliquer de nouvelles connaissances acquises dans des environnements numériques.

- **Compétence en littératie pour le 21<sup>ème</sup> siècle** : Jinkins *et al.* (2006)<sup>111</sup>, les définissent comme les compétences qui permettent de participer aux nouvelles communautés en réseau.
- **Fracture numérique** : la fracture numérique était à l'origine utilisée pour décrire l'inégalité d'accès des différents groupes sociaux aux services numériques et les différentes capacités à utiliser les différentes possibilités numériques (Norris, 2001 ; Van Dijk & Hacker, 2003). Le concept est également utilisé pour souligner le rôle des circonstances et des compétences sociales et culturelles dans l'utilisation des ressources numériques. La qualité d'utilisation crée la fracture numérique, et la compétence numérique est nécessaire pour une meilleure qualité d'utilisation (la qualité peut signifier par exemple une utilisation passive, de type consommateur, au lieu d'une utilisation active pour la création et le développement personnel).

### 1.3. Comprendre la compétence sous l'angle du digital

La compétence digitale est le concept le plus récent décrivant les compétences liées aux technologies. V. Deursen *et al.* (2009)<sup>112</sup>, notent que la plupart des études et papiers de recherche restent limités dans leurs définitions, insistant sur le manque de données empiriques permettant de valider les structures et le contenu des compétences digitales. Nous présentons dans le tableau suivant une variété de définitions qui en été accordé en se référant à des rapports économiques en la matière et des documents de recherches académiques :

**Tableau n° 10** : Définition de la compétence digitale selon les auteurs

Auteurs	Définitions
Commission Européenne, 2007,	Les <i>compétences clés</i> sont celles nécessaires à tout individu pour l'épanouissement et le développement personnels, la citoyenneté active, l'intégration sociale et l'emploi. La <i>compétence numérique</i> implique l'utilisation confiante et critique des technologies de l'information et de la communication (TIC) pour le travail, les loisirs et la communication. Il

<sup>111</sup> JINKINS, H et CLINTON, K et PURUSHOTMA, R et ROBISON, A.J et WEIGEL, M « Confronting the Challenges of Participatory Culture: Media Education for the 21<sup>st</sup> Century », An occasional paper on digital media and learning, MacArthur Fondation, 2006.

<sup>112</sup> VAN DIJK, J.A.G.M et VAN DEURSEN, A.J.A.M « Internet skills and the digital divide », SAGE, 2010.

## Chapitre III : La compétence et ses circonstances nouvelles au sein des organisations

2018.	<p>est sous tendue par des compétences de base en informatique : l'utilisation des ordinateurs pour récupérer, évaluer, stocker, produire, présenter et d'échanger des informations et de communiquer et participer à des réseaux collaboratifs via l'Internet<sup>113</sup>. (CE, 2007)</p> <p>La <i>compétence numérique</i> suppose l'usage sûr, critique et responsable des technologies numériques pour apprendre, travailler et participer à la société. Elle comprend l'éducation à l'information et au numérique, la communication et la collaboration, l'éducation aux médias, la création de contenus numériques (y compris la programmation), la sécurité (y compris le bien-être numérique et les compétences liées à la cyber-sécurité), les questions liées à la propriété intellectuelle, la résolution de problèmes ainsi que l'esprit critique. (CE, 2018)</p>
Ilomaki, Kantosalo et Lakkala, 2011.	<p>La <i>compétence digitale</i> rassemble des savoir-faire techniques permettant l'usage de technologies numériques, des capacités à utiliser les technologies numériques de façon significative et pertinente dans le travail, les études, la vie quotidienne, des capacités à utiliser les technologies numériques de manière critique et réfléchie, une motivation à participer à une culture digitale<sup>114</sup>.</p>
OCDE, 2005.	<p>Dans une perspective long terme, trois grandes catégories de <i>compétences clés</i> pour une société du savoir et de la connaissance : utiliser les TIC de manière interactive, interagir entre groupes hétérogènes, agir de manière autonome. Chacune de ces compétences clés implique la mobilisation de connaissances, de savoir-faire cognitifs et pratiques, aussi bien que des volets sociaux et comportementaux comprenant des attitudes, des émotions, des valeurs et des motivations<sup>115</sup>.</p>
Cerisier, Rizza,	Concernant les usages informatiques, nous devons considérer

<sup>113</sup> « Compétences clés pour l'éducation et la formation tout au long de la vie - Un cadre de référence européen », DG éducation et culture, Office des publications officielles des communautés européennes, Luxembourg, 2007, p. 4.

<sup>114</sup> ILOMAKI, L et KANTOSALO, A et LAKKALA, M « What is digital competence? », 2011, p. 11.

<sup>115</sup> OCDE, 2005. Cité par FEIST, B « Comment accélérer l'acquisition des compétences numériques dans une entreprise en transformation digitale », op.cit., p. 34.

## Chapitre III : La compétence et ses circonstances nouvelles au sein des organisations

Devauchelle et Nguyen, 2008.	différents niveaux de compétence : compétences instrumentales au niveau opérationnel, compétences transversales au niveau fonctionnel, méta-compétences au niveau stratégique <sup>116</sup> .
Ananiadou et Claro, 2009.	Proposent trois niveaux de <i>compétences digitales</i> : les compétences fonctionnelles TIC, qui comprennent les compétences pertinentes pour maîtriser l'utilisation des différentes applications TIC, les compétences TIC pour l'apprentissage, qui comprennent les compétences qui combinent à la fois des capacités cognitives ou des compétences de pensée d'ordre supérieur avec des compétences fonctionnelles pour l'utilisation et la gestion des applications TIC, et les <i>compétences du 21<sup>ème</sup> siècle</i> qui rassemblent compétences jugées nécessaires dans la société de la connaissance mais où l'utilisation des TIC n'est pas une condition nécessaire <sup>117</sup> .
CEFRIO, 2016.	Les compétences digitales représentent la capacité d'un individu à employer ainsi qu'à combiner ses connaissances (son savoir), ses habilités (son savoir-faire) et ses attitudes (son savoir-être) par rapport aux trois sphères de compétences technologique, sociale et cognitive, afin d'utiliser des technologies de l'information et de la communication, nouvelles ou existantes, pour : analyser, sélectionner et évaluer de manière critique l'information numérique ; résoudre des problèmes et développer une base de connaissances collaboratives tout en s'engageant dans des pratiques organisationnelles <sup>118</sup> .
Alain Dumais, 2012.	La compétence informatique & technologie numérique s'exprime par la capacité de l'adulte à utiliser un ordinateur, ses composantes, ses périphériques, ses applications ainsi que d'autres formes de technologies de façon réfléchie, citoyenne, et ce, dans le but de répondre efficacement

<sup>116</sup> CERISIER, J.F et DEVAUCHELLE, B et NGUYEN, A et RIZZA, C « Training young people in the use of digital media: the highs and lows of establishing the Information Technology and Internet Profeciency Certificate (B2i) in France », Distances et saviors, 2008, p. 8.

<sup>117</sup> ANANIADOU, K et CLARO, M « 21st Century Skills and Competences for New Millennium Learners in OECD Countries », OECD Education Working Papers, N° 41, Paris, 2009, p. 7-8.

<sup>118</sup> « Compétences numériques, des compétences nécessaires pour soutenir le passage au numérique des PME », CEFRIO & Economie, Sciences et Innovation, Québec, 2016, p. 9.

### Chapitre III : La compétence et ses circonstances nouvelles au sein des organisations

	à ses besoins scolaires, à ceux de sa vie quotidienne ou à des activités informatiques de base liées à son travail <sup>119</sup> .
--	---

**Source :** Élaboré par nos soins

À l'époque on ne parle pas encore de compétences digitales mais de compétences associées aux technologies de l'information et de la communication, identifiées comme levier de productivité, de croissance durable, d'innovation et d'emploi. En analysant les différentes définitions proposées par les auteurs, nous constatons un consensus en matière de définition de la compétence digitale par la majorité des auteurs dont elle recouvre des capacités à utiliser la technologie numérique d'une manière significative, il s'agit des compétences techniques et aptitudes portant sur la maîtrise des outils technologiques et d'Internet. Par ailleurs, nous constatons deux sortes de considération en matière des compétences permettant la réussite dans la société du savoir, certains parlent de compétences clés d'autres des compétences du 21<sup>ème</sup> siècle (Commission Européenne (2004, 2007, 2018), OCDE (2005), Ananiadou et Claro (2009), Cerisier, Rizza, Devauchelle et Nguyen (2008)), ces compétences comprennent plusieurs catégories dont figurent les compétences digitales comme une de ces catégories.

Selon la CE parmi les autres compétences clés (*Communication dans la langue maternelle, communication en langues étrangères, compétence mathématique et compétences de base en sciences et technologies, compétence numérique, apprendre à apprendre, compétences sociales et civiques, esprit d'initiative et d'entreprise, sensibilité et expression culturelles*), la compétence numérique recouvre l'utilisation critique de la technologie numérique - il s'agit des connaissances des principales fonctions d'un ordinateur, comprendre les possibilités et les risques potentiels de l'internet et de la communication au moyen de supports électroniques, l'aptitude à rechercher, recueillir et traiter l'information et à l'utiliser de manière critique et systématique, une attitude critique et réfléchiée envers l'information disponible et une utilisation responsable des outils interactifs - pour le travail et la vie privée. Idem pour l'OCDE qui définit un cadre de *compétences clés* pour une vie réussie et une société qui fonctionne bien dans une perspective long terme, dont figure des compétences en utilisation des TIC de manière interactive comme une des sous-compétences clés. Plusieurs autres auteurs s'inscrivent dans cette même perspective et réflexion.

---

<sup>119</sup> DUMAIS, A « La compétence informatique & technologie informatique : la maîtrise des compétences essentielles pour apprendre, travailler et vivre », Document d'orientation, Centre de documentation sur l'éducation des adultes et la condition féminine (CDEACF), Montréal, 2012, p. 3.

## Chapitre III : La compétence et ses circonstances nouvelles au sein des organisations

---

L'expression « compétences du 21<sup>ème</sup> siècle » par acronyme (C21) – certains parlent de compétences clés - raisonne ainsi dans la recherche et dans la pratique comme une nouveauté à définir. Karsenti, Poelhuber, Parent et Michelot (2021, p.7) expliquent qu'il « *regroupe les dimensions jugées indispensables pour apprendre et évoluer au 21e siècle tant pour les apprenantes et les apprenants que pour les membres du personnel enseignant ou professionnel* ». Alors, de quoi s'agit-il ces compétences ? Et quel lien avec la compétence digitale ?

Garay et Quintana (2020), définissent les C21 comme « *un groupe de compétences cognitives, sociales, émotionnelles et numériques nécessaires pour faire face aux défis et aux problèmes qui se posent aux citoyens dans la société du 21e siècle* ». C'est ainsi que l'on tente de « *s'adapter à l'avènement de l'ère du savoir et de l'ère numérique* » (C21 Canada, 2012).

Alors que la nature même des compétences du 21e siècle reste encore à clarifier, tout comme les moyens de leur développement et leur évaluation, un élément commun traverse divers milieux et contextes, celui du « digital » qui semble amplifier le rôle de certaines compétences clés, ce que reflète notamment le Cadre de référence de la compétence numérique de la communauté européenne (CE, 2007) cité ci-dessus. En effet, il existe différents modèles, différentes justifications, voire définitions. Il s'agit avant tout d'un concept visant à définir le socle de compétences indispensables pour créer de la valeur et s'épanouir dans une économie fortement digitalisée. Nous tenons à présenter les principaux modèles portant sur la détermination de ces compétences ainsi définir les différentes dimensions qui les composent.

### **2. Référentiels des compétences essentielles à la Transformation Digitale :**

Plusieurs référentiels ont donc été proposés afin de lister et catégoriser les compétences indispensables au 21<sup>ème</sup> siècle. Les groupes comme l'OCDE, la Commission Européenne, le Partnership for the 21<sup>st</sup> century skills, le World Economic Forum ou encore le National Research Council des Etats-Unis ont participé activement au débat intellectuel sur les compétences du 21<sup>ème</sup> siècle. Nous présenterons dans la partie suivante les principaux modèles de compétences proposés par ces organismes.

#### **2.1. Le référentiel P21 :**

Ce modèle constitue la première initiative fondée en 2002 par Ken Kay et Diny Golder-Dardi, sous le nom de « Partnership for the 21<sup>st</sup> Century Skills ». Connu sous le nom de P21, porte le modèle qui fait désormais référence au niveau international. À noter que cette

## Chapitre III : La compétence et ses circonstances nouvelles au sein des organisations

---

initiative a été soutenue dès sa création par AOL, Apple, Cisco, Dell, Microsoft, SAP et le ministère de l'Éducation des États-Unis. Ce modèle propose douze compétences, réparties en trois principales catégories, on y retrouve les 4C en tant que compétences centrales dites compétences cognitives : *esprit critique, communication, créativité, coopération* ; trois compétences dites de littération : *capacité à naviguer dans l'information, capacité à utiliser les médias, capacité à utiliser la technologie*, puis cinq compétences liées à la vie citoyenne au quotidien : *flexibilité, initiative, sociabilité, productivité, leadership*. Une quatrième catégorie est parfois associée regroupant les particularités liées à notre époque : sensibilité à l'environnement, conscience générale, compétences financières, sensibilité aux enjeux sanitaires, sens citoyen.

### 2.2. Le référentiel du World Economic Forum :

Dans une étude menée dans 15 pays, le World Economic Forum a identifié les soft skills que les salariés estiment indispensables de posséder en 2020. L'infographie réalisée par collaboration entre partenaire Resources, le DataLab de l'emploi de Randstad, révèle qu'à l'échelle mondiale, le podium est occupé par *la résolution de problèmes complexes, la pensée critique et la créativité*. Ce référentiel définit le « top 10 des soft skills à posséder en 2020 » et qui se présente par *la résolution de problèmes complexes, la pensée critique, la créativité, la gestion des équipes, l'intelligence émotionnelle, jugement et prise de décision, souci du service client, négociation et souplesse cognitive*.<sup>120</sup>

### 3.3. Référentiel O\*NET :

Aux États-Unis le Réseau de l'information sur l'emploi du ministère américain du travail a développé O\*NET, l'Occupational information network, créé en 1998. Il s'agit du système d'information le plus innovant et le plus performant au monde sur le sujet du lien entre les professions et leurs attributs. L'O\*NET propose plusieurs référentiels de compétences, dont un référentiel comprenant dix compétences de base et un référentiel de compétences inter-fonctionnelles comprenant cinq champs de compétences<sup>121</sup> :

- **Résolution de problèmes complexes** : capacité d'identifier des problèmes nouveaux et examiner les informations connexes pour développer et évaluer les options et mettre en œuvre les solutions.

---

<sup>120</sup> SCOUARNEC, A « Compétences 3.0 : Développer les compétences transversales au service de l'employabilité », Ed. MPE, 2019, p. 25.

<sup>121</sup> <https://www.onetonline.org/> consulté le 06/06/2022 à 13 :08

## Chapitre III : La compétence et ses circonstances nouvelles au sein des organisations

---

- **Gestion des ressources** : capacité d'allouer efficacement les différentes ressources financières, matérielles et humaines, ainsi, une capacité en gestion du temps.
- **Compétences sociales** : capacité de travailler avec les autres pour atteindre des objectifs, on y trouve la *coordination, apprentissage, négociation, persuasion* et *orientation service*.
- **Compétences en système** : capacité de compréhension, surveillance et amélioration des systèmes sociotechniques, on y trouve des compétences en *jugement et prise de décision, analyse et évaluation des systèmes*.
- **Compétences techniques** : capacité de conception, configuration, exploitation et correction des dysfonctionnements impliquant l'application de machines ou de systèmes technologiques, on y trouve des compétences en *entretien et sélection de l'équipement, installation, fonctionnement et contrôle, analyse et surveillance des opérations, programmation, analyse du contrôle de qualité, réparation, conception technologique et dépannage*.

Le modèle O\*NET est très complexe et détaille les compétences, aptitudes et connaissances associées à un total de 923<sup>122</sup> professions. De nombreuses institutions se sont inspirées de la structure et de la matière de ce modèle pour construire leur propre référentiel, il constitue une base de référence au sujet des métiers et des compétences.

### 2.4. Le référentiel développé dans le projet EPIC :

Étude intégrée dans le projet EPIC<sup>123</sup> financé par l'UE H2020, constitue une « *revue systématique* » examinant l'impact et les conséquences des technologies futures ainsi que la digitalisation en cours au sein de l'industrie 4.0. Au total 14 compétences ont été conclues catégorisées en 4 catégories principales à savoir :

- **Les compétences sociales** : les compétences sociales comprennent les attitudes, les capacités et les aptitudes à nouer facilement des relations sociales et à coopérer et communiquer avec les autres. Ces compétences permettent à une personne d'atteindre des

---

<sup>122</sup> BARABEL, M et LAMRI, J et MEIER, O « Le défi SOFT SKILLS comment les développer au XXI<sup>e</sup> siècle ? », Ed. Dunod, 2022, p. 44.

<sup>123</sup> Excellence Center for Production Informatics and Control, le projet vise à avoir un impact significatif et durable sur le développement et la gestion des programmes d'éducation et de formation pour les ingénieurs, les gestionnaires et les chercheurs du futur dans le domaine de la digitalisation. Un objectif particulier du projet EPIC est de développer un concept modulaire pour des formations spécifiques, du coaching et des composants d'apprentissage en ligne pour transférer les connaissances à l'industrie, qui sera basé sur les résultats de ce travail de recherche (la revue systématique).

## Chapitre III : La compétence et ses circonstances nouvelles au sein des organisations

---

objectifs communs à un niveau équitable dans les interactions sociales. On y trouve, *la communication, la coopération et le leadership*.

- **Les compétences méthodologiques :** les compétences méthodologiques comprennent toutes les capacités et aptitudes pour la résolution de problèmes généraux et la prise de décision. Ils permettent aux employés de résoudre des problèmes nouveaux et complexes de manière indépendante, ciblée et à l'aide de méthodes de réflexion et de travail apprises. On y trouve, *la résolution de problèmes complexes, la prise de décision et les compétences analytiques*.

- **Les compétences personnelles :** les compétences personnelles comprennent les motivations, l'attitude et les valeurs sociales d'un employé. Parce que ces compétences sont purement personnelles, elles sont difficiles à mesurer et à former. On y trouve, *la créativité, la flexibilité et l'apprentissage*.

- **Les compétences liées au domaine :** les compétences du domaine sont égales aux compétences techniques. On y trouve, *compétence en réseaux numériques, sécurité numérique, codage, compréhension du processus et interdisciplinarité*.

### 2.5. Référentiel d'Elene4Work :

Le réseau Elene4work existe depuis 2003 et est constitué d'une vingtaine d'institutions européennes. Le projet a débuté en 2014 pour se terminer en 2017. Les 11 partenaires étaient : (Coordinator) Fondazione Politecnico Di Milano (IT), EDEN (European Distance and Elearning Network) (UK), AUNEGE (FR), SEN/Ja (GR), University Marii Curie Sklodowskiej (PL), Helsingin Yliopisto (FI), European University College Association (BE), Universitaet Bremen (DE), University of Dundee (UK), FUOC (ES), Metid Poletecnico Di Milano (IT). Ce groupe est parti de la définition suivante : « *Les compétences transversales représentent une combinaison dynamique de compétences cognitives et méta-cognitives, de compétences interpersonnelles, intellectuelles et pratiques. Les compétences transversales aident les gens à s'adapter et à se comporter positivement afin qu'ils puissent faire face aux défis de leur vie professionnelle et quotidienne* »<sup>124</sup>, ils proposent un référentiel qui porte quinze compétences transversales réparties en quatre catégories principales :

- **Compétences sociales :** considérées comme des compétences interpersonnelles, on y trouve des compétences en *communication, travail en équipe, gestion des conflits et négociation* ;

---

<sup>124</sup> Projet ModEs : <http://www.modesproject.eu/fr/index.aspx>, p.67. Cité par idem, p. 33.

## Chapitre III : La compétence et ses circonstances nouvelles au sein des organisations

- **Compétences personnelles** : considérées comme interpersonnelles, on y trouve des compétences en *leadership, auto-évaluation, adaptabilité et flexibilité* ;
- **Compétences méthodologiques** : *apprendre à apprendre, compétences analytiques, créativité et innovation, résolution de problèmes complexes* ;
- **Compétences numériques** : *traitement d'information et de données, communication numérique, création de contenu numérique, résolution de problème avec le numérique*.

Nous constatons que ces référentiels comprennent une certaine hétérogénéité en termes de qualification de ces compétences. Cette hétérogénéité se proteste non seulement le fait que les périmètres retenus ne portent pas sur le même registre de compétences, mais une hétérogénéité est également soulevée quant à la terminologie. Nous y retrouvons plusieurs catégories de compétences avec des nominations variées : méthodologiques, personnelles, sociales, cognitives, littéraires, numériques, liées au domaine, techniques, ...etc., chacune de ces catégories comprend des compétences jugées indispensable dans un environnement digitalisé. Le consensus sur l'importance accrue de ces compétences nous amène à penser à une synthèse nous permettant non seulement d'échapper à cette hétérogénéité mais plutôt de faciliter leur opérationnalisation.

### 3. Synthèse des compétences essentielles à la Transformation Digitale :

Nous synthétisons les principales dimensions des compétences citées dans les différents référentiels dans l'objectif de faire la sélection des compétences les plus prononcées (citées au minimum dans trois référentiels). Nous considérons ces dernières comme les compétences indispensables à la réussite professionnelle dans un contexte de Transformation Digitale.

**Tableau n° 11** : Les compétences essentielles à la Transformation Digitale

Compétence	P21	World Economic Forum	O*NET	EPIC	Elene4Work
Esprit critique	<b>X</b>	<b>X</b>	<b>X</b>		
Communication	<b>X</b>		<b>X</b>	<b>x</b>	<b>X</b>
Coopération	<b>X</b>		<b>X</b>	<b>x</b>	<b>X</b>
Créativité	<b>X</b>	<b>X</b>		<b>x</b>	<b>X</b>
Réflexion analytique			<b>X</b>	<b>x</b>	<b>X</b>
Résolution de problèmes		<b>X</b>	<b>X</b>	<b>x</b>	<b>X</b>

## Chapitre III : La compétence et ses circonstances nouvelles au sein des organisations

complexes					
Flexibilité et adaptabilité	<b>X</b>	<b>X</b>		<b>x</b>	<b>X</b>
Leadership	<b>X</b>	<b>X</b>		<b>x</b>	<b>X</b>
Apprentissage			<b>X</b>	<b>x</b>	<b>X</b>
Prise de décision		<b>X</b>	<b>X</b>	<b>x</b>	
Négociation		<b>X</b>			<b>X</b>
Initiative	<b>X</b>				
Coordination		<b>X</b>	<b>X</b>		
Productivité	<b>X</b>				
Sociabilité	<b>X</b>				
Orientation client		<b>X</b>			
Capacité à naviguer dans l'information	<b>X</b>		<b>X</b>		<b>X</b>
Sécurité numérique			<b>X</b>	<b>x</b>	
Création du contenu numérique					<b>X</b>
Compréhension du processus				<b>x</b>	
Gestion des conflits					<b>X</b>
Capacité à utiliser les médias	<b>X</b>				
Capacité à utiliser la technologie	<b>X</b>				
Rédaction		<b>X</b>			
Réseaux numériques				<b>x</b>	
Auto-évaluation					<b>X</b>
Interdisciplinarité				<b>x</b>	
Codage				<b>x</b>	

**Source :** Élaboré par nos soins

La lecture de cette grille de synthèse affirme que les compétences proposées par les différents modèles relèveraient moins de l'expérience métier pure ou de compétences

## Chapitre III : La compétence et ses circonstances nouvelles au sein des organisations

---

techniques que d'aptitudes « humaines ». Selon Jérôme Hoarau 2014, les compétences comportementales, ou tout ce qui différencie un humain d'un robot, sont devenues centrales dans les recherches des recruteurs, il précise : « *l'évolution du monde du travail, notamment avec la robotisation, l'automatisation et l'intelligence artificielle, nous oblige à miser sur le capital humain, donc les soft skills* ». Les soft skills sont littéralement les « compétences douces », que les auteurs du livre préfèrent qualifier de « *compétences comportementales, transversales et humaines* ». A. Scouarnec 2019, parlent de ces compétences qu'elle nomme « Compétences 3.0 » comme des compétences complémentaires aux compétences métier, en plus des compétences digitales liées à l'utilisation des outils numériques, les compétences dites « Soft, comportementales ou transversales » sont à valoriser. Ces notions de compétences comportementales, compétences transversales, Soft Skills, prend de plus en plus d'ampleur et s'imposent comme condition de réussite au 21<sup>ème</sup> siècle.

Nous définissons ce qu'est « compétence transversale » et « compétence technique » et nous optons à présenter une gamme de compétences ressortie et synthétisée de notre analyse des référentiels.

**3.1. Compétences transversales (« Soft Skills ») :** toutes les compétences qu'un robot ne peut pas adosser, à l'heure où la révolution technologique et son lot de robotisation questionnent le travail humain, ces compétences sont une ancre sur l'utilité et l'irremplaçabilité de l'humain dans une économie de plus en plus technologique. Ces compétences sont considérées non académiques et difficiles à appréhender avec précision. Dans une perspective intégrant les compétences aux enjeux des organisations, A. Didry 2020, définit les soft skills comme : « *un ensemble de savoir-être favorisant l'adaptation à son environnement, aux autres et à soi-même, grâce à la mise en œuvre de compétence inter et intra-personnelles* »<sup>125</sup>. Pour R. Houmida (2023)<sup>126</sup>, les soft skills sont des compétences non techniques liées aux comportements et aux attitudes, elles reflètent la personnalité et le savoir être d'un collaborateur, il s'agit de compétences relationnelles et émotionnelles qui permettent d'interagir avec les autres d'une manière efficace et de s'adapter à des situations professionnelles changeantes. Généralement se répartissent en trois catégories personnelles,

---

<sup>125</sup> DIDRY, A « Activez vos soft skills : Du leadership à la collaboration : les 10 compétences essentielles pour réussir », Ed. Eyrolles, 2020, p. 13.

<sup>126</sup> HOUMIDA, R « Soft skills, Hard skills et Mad skills : vers une meilleure combinaison pour assurer l'adéquation poste-profil », African Scientific Journal 3(17), 2023, p. 221.

## Chapitre III : La compétence et ses circonstances nouvelles au sein des organisations

---

sociales et méthodologiques. Parmi les compétences transversales les plus définies nous retenons :

- **Créativité** : la capacité à apporter de nouvelles idées pour développer des produits ou services, mais aussi de nouvelles méthodes de travail afin de répondre au besoin d'évolution d'une organisation.
- **Flexibilité et adaptabilité** : compte tenu des changements actuels et à venir, la capacité d'adaptation est essentielle à la réussite, qu'elle soit scolaire, professionnelle ou sociale. Il s'agit de se fixer des objectifs, chercher des réponses, naviguer dans l'océan de l'information, travailler avec d'autres, itérer encore et encore, et modifier des objectifs lorsque nécessaires. Obligeant à sortir de sa zone de confort en permanence, la flexibilité est au cœur de l'adaptation.
- **Apprentissage** : La capacité à évaluer ses besoins en termes de connaissances (théoriques ou pratiques) et de prendre des mesures pour acquérir et mettre en œuvre ces connaissances, tout en gardant une attitude souple et ouverte vis-à-vis de l'apprentissage tout au long de sa vie professionnelle.
- **Communication** : la communication est la compétence d'un émetteur à transmettre fidèlement un message à un récepteur dans un contexte donné. La compétence de communication peut être divisée en trois qualités distinctes : clarté, information partagée, équilibre entre les participants ou dialogue. La structure de la compétence de communication peut se découper comme suit : transmettre un message, recevoir un message, permet de comprendre le message de l'autre, donner un feedback, permet d'accompagner les messages et d'éviter les incompréhensions.
- **Leadership** : la capacité à motiver et à guider les autres pour qu'ils contribuent de manière efficace et pertinente à l'atteinte des objectifs en question.
- **Coopération** : la capacité à construire des relations participatives et coopératives avec d'autres personnes. Ceci implique le partage de ressources et de connaissances, l'harmonisation des intérêts et une contribution active pour atteindre les objectifs de l'organisation. « *Ensemble d'aptitudes relationnelles et sociales facilitant le travail en équipe et la fluidité des rapports interpersonnels pour une collaboration et/ou un management efficace des équipes* »<sup>127</sup>.

---

<sup>127</sup> DIDRY, A « Activez vos soft skills : Du leadership à la collaboration : les 10 compétences essentielles pour réussir », op.cit, p. 17.

## Chapitre III : La compétence et ses circonstances nouvelles au sein des organisations

---

- **Esprit Critique** : dans la littérature, la pensée critique revient systématiquement parmi les compétences clés du XXI<sup>e</sup> siècle. Elle inclut le raisonnement inductif et le raisonnement déductif, tout comme le fait de proposer des analyses, inférences et évaluations pertinentes (Faccione *et al.*, 1995). La pensée critique permet de résoudre des problèmes en utilisant les connaissances, faits connus et données à disposition, grâce à la logique. La capacité à tirer des conclusions et à développer des prévisions en obtenant des informations de différentes sources et en établissant des liens de cause à effet.
- **Résolution de problèmes complexes** : la capacité à explorer tous les éléments d'un problème afin d'arriver à une solution. Ceci peut impliquer des opérations mathématiques ou systématiques, qui peuvent témoigner du niveau d'esprit critique d'un individu. La résolution de problèmes comporte quatre étapes principales : définir le problème ; générer des alternatives ; évaluer et sélectionner des alternatives ; mettre en œuvre des solutions. Elle inclut également la prise de décisions.
- **Prise de décision** : tenir compte de multiples paramètres, éviter les biais de décision dans un contexte où les données se multiplient et où les réseaux sociaux encouragent l'instantanéité, notre capacité de décision est souvent mise à rude épreuve, ce qui en fait une des compétences les plus recherchées par les entreprises « *capacité à initier, évaluer, synthétiser des propositions de différents niveaux d'abstraction et enjeux dans un environnement complexe* ».

Les soft skills sont considérées comme étant transversales qui promeuvent la communication interne et externe tout en prévenant les situations conflictuelles. Elles sont fréquemment reconnues comme étant cruciales pour la performance et la satisfaction des collaborateurs.

### 3.2. Compétences techniques (« Hard Skills ») :

Les compétences techniques ou autrement appelées « Hard skills », sont les compétences essentielles pour l'exécution des tâches associées à un poste donné. Elles sont généralement liées à des connaissances spécifiques et peuvent être mesurées de manière objective. Elles peuvent être apprises à travers l'éducation, la formation ou l'expérience et se sont des compétences transférables d'un emploi à un autre. Elles réfèrent aux connaissances, aux aptitudes et aux habilités techniques pertinentes à des tâches, à des rôles ou à des domaines d'activité particuliers.

### Conclusion

Parler des compétences essentielles à la Transformation Digitale c'est parler des compétences clés nécessaires à toute organisation exerçant dans un environnement en profonde mutation, ce mouvement incite les organisations à prendre du recul pour penser autrement le travail et s'interroger sur la valeur singulière de l'humain face aux évolutions technologiques touchant ses pratiques, les questions relatives au sens du travail, en écho au sens de soi, constituent des clés précieuses pour s'ajuster avec plus de sérénité aux mutations. Le poids des compétences traditionnellement attendues par les employeurs, à présent attentifs aux habiletés liées à la flexibilité, au travail d'équipe, à la créativité ou encore au leadership, est remis en question. Pour s'adapter aux changements, il faut mobiliser un socle de compétences fort et adapté, c'est donc valoriser des compétences complémentaires aux compétences techniques spécifiques au métier et qui semblent prendre une importance croissante dans un monde en évolution permanente.

---

## **CHAPITRE IV**

---

### **Cadre méthodologique et démarche de la recherche**

---

### Introduction

Après avoir situé la recherche dans un cadre théorique clarifiant les principaux aspects de la Transformation Digitale et de la compétence ainsi que l'interdépendance y existant, l'intérêt du présent chapitre étant complémentaire aux précédents en discutant les choix épistémologiques et méthodologiques adaptés aux objectifs de la recherche et la démarche empirique adéquate afin de mener au bon escient le travail.

Préciser le statut de chercheur et le projet de connaissance n'est pas d'importance minimale, il relève de l'inscription de la recherche dans un cadre d'authenticité scientifique. En effet, la première section à aborder dans ce chapitre explique la posture épistémologique poursuivie, le mode de raisonnement, l'approche méthodologique adoptée et le modèle d'analyse.

Par la suite, il est indispensable avant d'entamer l'étude terrain, d'exposer les choix empiriques en termes du champ d'investigation, de l'unité d'analyse, des arguments et procédures du choix de terrain de recherche, ainsi que le processus de recueil des données. Pour répondre aux objectifs précités, le chapitre est subdivisé aux sections suivantes :

Section 01 : Méthodologie et modèle conceptuel de la recherche

Section 02 : Démarche de l'étude empirique

### Section 1 : Méthodologie et modèle conceptuel de la recherche

Cette section portera sur la démarche méthodologique et la description des différentes techniques de récolte et traitement de données utilisées pour répondre à nos questions de recherche.

#### 1. Choix méthodologique :

Toute recherche scientifique doit s'inscrire dans un cadre de conception de la connaissance justifiant sa validité et sa légitimité à la communauté de recherche, ce cadre entendu par « Paradigme épistémologique » constitue selon Kuhn « *une constellation de croyances, valeurs, techniques, etc. partagées par une communauté donnée* »<sup>128</sup>. De ce fait, se positionner épistémologiquement ne s'arrête pas à la réflexion sur la méthodologie de recherche mais questionne la nature, le chemin d'élaboration, la valeur et le statut de la connaissance produite.

En sciences de l'organisation trois grands paradigmes sont usuellement identifiés comme les principaux repères épistémologiques : le paradigme positiviste, le paradigme interprétativiste et le paradigme constructiviste. Le projet du positivisme c'est d'expliquer la réalité, pour l'interprétativisme se sera avant tout la comprendre et pour le constructivisme, il s'agira essentiellement de la construire<sup>129</sup>. Nous nous sommes guidés par les objectifs de notre recherche, en s'appuyant sur des références existantes dans l'intérêt d'expliquer l'interdépendance reliant les deux éléments clés de notre recherche à savoir la transformation digitale et les compétences lui ont requises. Pour ce faire, notre recherche est positionnée dans une approche positiviste, que nous tenons à expliciter en ce qui suit, les critères de ce positionnement, notre mode de raisonnement ainsi la méthodologie retenue.

#### 1.1. Positionnement épistémologique : Paradigme positiviste

« D'une manière générale et en tant que concept, le positivisme caractérise une attitude épistémologique liée à la pratique des diverses méthodes scientifiques à la fois rationnelles et expérimentales. Les principales affirmations du positivisme épistémologique se résument dans la nécessité de s'en tenir aux faits uniquement en tant qu'ils sont énoncés »<sup>130</sup>, le positivisme cherche à découvrir la réalité telle qu'elle est énoncée par la nature et ce qui la conditionne, la vision déterministe de ce paradigme amène la science à la recherche d'explication des rapports se produisant entre les événements en séparant le sujet de l'objet

---

<sup>128</sup> GAVARD-PERRET, M.L et GOTTELAND, D et HAON, C et JOLIBERT, A « Méthodologie de recherche réussir son mémoire ou sa thèse en sciences de gestion », Ed. Pearson, 2008, p. 7.

<sup>129</sup> THIETART, R.A *et coll.* « Méthode de recherche en management », 3<sup>ème</sup> Ed. Dunod, 2007, p. 14.

<sup>130</sup> « Positivisme », l'Encyclopédie Universalis, 1995. Cité par synthèse p. 10.

## Chapitre IV : Cadre méthodologique et démarche de la recherche

d'étude. Le père fondateur de ce paradigme «Auguste Comte» avec son postulat de base désigne par le mot *Positif* le *Réel* par opposition au chimérique.

Le Moigne (1990) fait l'inventaire des cinq « *grands concepts invariants* » et « *mutuellement cohérents* », constituant le fondement du Positivisme<sup>131</sup> :

**Tableau n° 12** : Les principes fondamentaux du paradigme positiviste

<b>Principes du positivisme</b>	
<b>Le principe ontologique</b>	Renvoie à l'hypothèse « <i>Réaliste</i> », la réalité est une essence propre qu'on ne peut pas changer pour toute nouvelle connaissance. Ce qui est, est, et le rôle de la science est de découvrir cette réalité.
<b>Le principe de l'univers câblé</b>	Renvoie à l'hypothèse « <i>Déterministe</i> », la réalité est connaissable par des lois éternelles qui régissent son comportement, pour découvrir cette réalité il faut découvrir ses lois.
<b>Le principe d'objectivité</b>	L'« <i>Objectivisme</i> », séparation de l'objet d'étude du sujet qui l'étudie. « <i>Si le réel est, en soi, il doit exister indépendamment du sujet, qui déclare le percevoir ou l'observer. Et l'observation de l'objet réel par un sujet ne doit pas modifier la nature de cet objet</i> ». (Le Moigne qui se réfère à A. Comte).
<b>Le principe de la neutralité de la logique</b>	Le « <i>Rationalisme</i> », application d'un même raisonnement à tous les objets d'études, en faisant appel à une logique naturelle ou formelle. la logique disjonctive se démontre elle même par la seule évidence empirique des conséquences, qu'elle déduit.
<b>Le principe de moindre action ou de l'optimum unique</b>	La « <i>Simplicité</i> », est tenue comme argument de scientificité, entre deux théories la plus simple est tenue comme la plus scientifique. L'optimum est impliqué en une solution unique.

**Source** : Élaboré par nos soins

Les positionnements épistémologiques et méthodologiques ne sont pas donnés à priori. Selon Denzin et Lincoln (1994), les choix pratiques concernant le déroulement de la

<sup>131</sup> VELMURADOVA, M « Épistémologies et méthodologies de recherche en sciences de gestion », Note de synthèse, Laboratoires ERMMES, USTV, 2004, p. 11.

## Chapitre IV : Cadre méthodologique et démarche de la recherche

---

recherche dépendent de la question de recherche qui, elle-même, est fortement liée au contexte dans lequel se déroule cette recherche<sup>132</sup>. Nous rappelons que l'objectif de notre travail est de répondre à la question principale suivante :

- *Dans quelle mesure les compétences favorisent-elles la Transformation Digitale au sein des entreprises industrielles en Algérie ?*

Notre positionnement épistémologique est positiviste dans le sens où notre recherche correspond aux critères de scientificité positivistes à savoir : vérifiabilité, confirmabilité, réfutabilité :

- *Le critère de vérifiabilité* : selon ce critère « une proposition est soit analytique, soit synthétique, soit vraie en vertu de la définition de ses propres termes, soit vraie, si c'est bien le cas, en vertu d'une expérience pratique ; ce principe conclut alors qu'une proposition synthétique n'a de sens que si seulement si elle est susceptible d'être vérifiée empiriquement »<sup>133</sup>. Ce que nous cherchons à vérifier à travers cette thèse, c'est de savoir si, au sein des entreprises industrielles en Algérie le capital humain à travers ses compétences répond aux exigences d'un marché concurrentiel orienté par une révolution numérique accélérée, cela permettrait d'initier les entreprises industrielles en Algérie à un nouveau paradigme industriel.

- *Le critère de confirmabilité* : ce critère réfute qu'une proposition soit sûrement vraie dans toutes les circonstances où elle s'applique, mais seulement elle est probable. Ce qui nous amène à la confirmer par des expériences où en invoquant les résultats d'autres théories mais on n'établira pas sa vérité certaines<sup>134</sup>. En se basant sur la théorie des capacités dynamiques qui propose que le changement de l'environnement suite aux évolutions technologiques implique un changement dans les compétences au niveau des organisations et en se référant aux résultats des études antérieures proposant la nature et les types de compétences jugées nécessaires et adaptatives à la réussite de la Transformation Digitale au niveau des entreprises, nous visons à tester ces constats en appliquant notre étude terrain dans le contexte algérien.

- *Le critère de réfutabilité* : selon ce critère on ne peut jamais confirmer qu'une théorie est vraie, mais on peut en revanche affirmer qu'une théorie n'est pas vraie, c'est-à-dire qu'elle

---

<sup>132</sup> MBENGUE, A et VANDANGEON-DERUMEZ, I « Positions épistémologiques et outils de recherche en management stratégique », 8e Conférence internationale de management stratégique, Paris, mai 1999, p. 3.

<sup>133</sup> THIETART, R.A *et coll.* « Méthodes de recherche en management », *op.cit.*, p. 27.

<sup>134</sup> *Idem.*

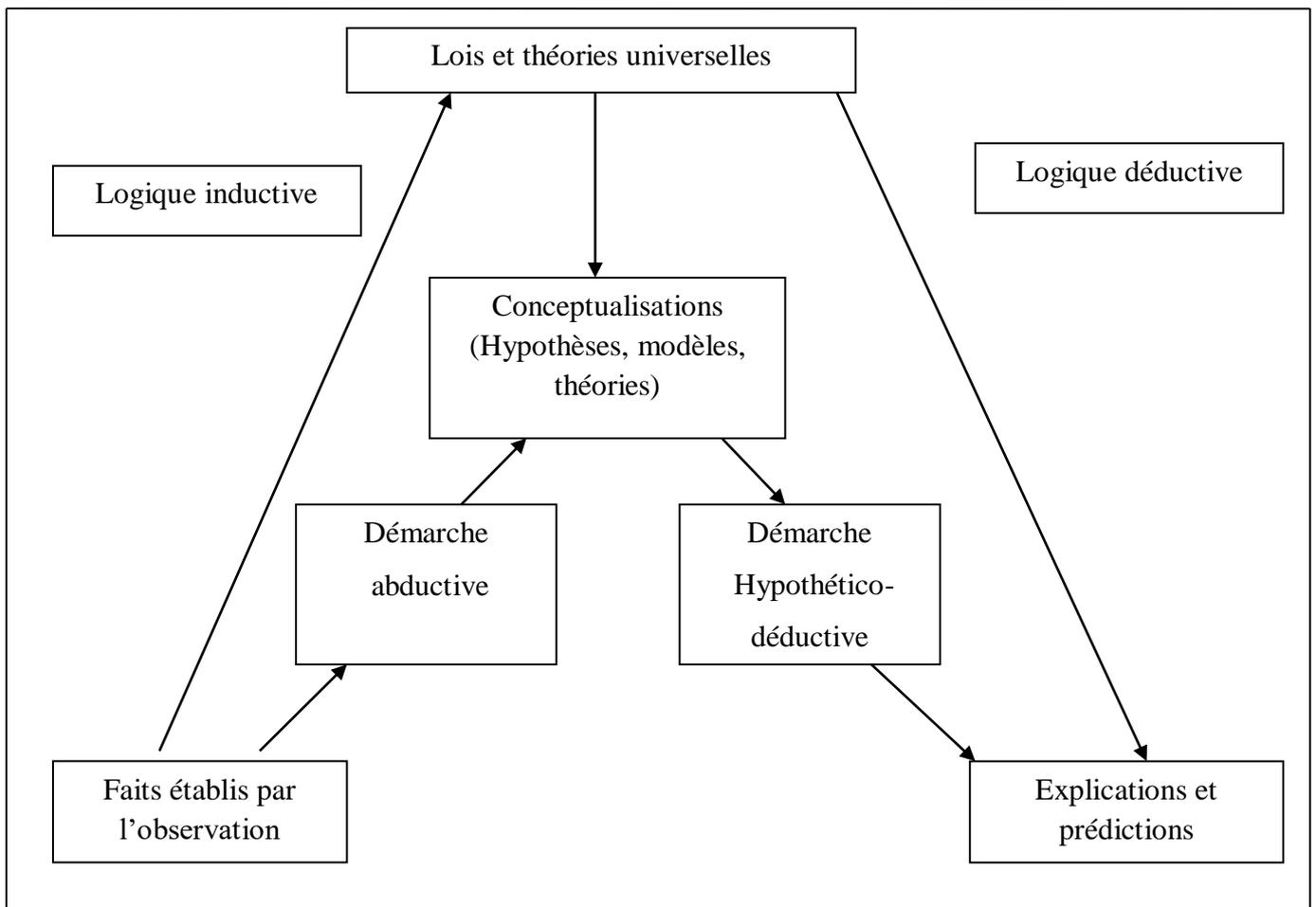
## Chapitre IV : Cadre méthodologique et démarche de la recherche

est réfutée. Une théorie qui n'est pas réfutée est une théorie provisoirement corroborée<sup>135</sup>. Notre démarche de recherche est basée sur des hypothèses admettant l'infirmité, à travers notre étude terrain nous pouvons soit réfuter soit confirmer cette thèse.

### 1.2. Mode de raisonnement : L'approche hypothético-déductive

Au cours de toute recherche scientifique la connaissance se produit par interaction entre la théorie et les données empiriques, deux voix de recherche se distinguent : L'expérience empirique précède la connaissance ou la connaissance précède l'expérience empirique. Dès lors, le chercheur opte soit pour explorer, soit pour tester une connaissance déjà existée. La figure suivante résume la différence entre ces deux voix de recherche :

**Figure n° 09** : Modes de raisonnement et connaissance scientifique



**Source** : Adapté de Chalmers (1987). Cité par Thièrtart, A (2007, p. 64)

Notre raisonnement est déductif qui est le fondement de l'approche positiviste : Démarche hypothético-déductive qui consiste à confronter des hypothèses élaborées à la réalité étudiées à travers une validation empirique.

<sup>135</sup> Idem.

## Chapitre IV : Cadre méthodologique et démarche de la recherche

Les recherches explicatives font très souvent appel aux résultats des études de contenu descriptives<sup>136</sup>. À partir de là, nous cherchons à mettre à l'épreuve la réalité exprimée par notre revue de littérature (Théorie des capacités dynamiques, revue systématique) et à valider une réponse conceptuelle existante. Donc nous procédons du général au particulier et nous confrontons la théorie à la réalité à travers une démarche démonstrative. Nous excluons de notre raisonnement celui basé sur l'induction, dont l'objectif est la proposition des résultats théoriques novateurs<sup>137</sup>.

### 1.3. Type de l'étude : Recherche descriptive et analytique-confirmatoire

La recherche scientifique peut être classifiée selon deux critères : l'implication du chercheur ou le résultat obtenu de l'étude. Le premier distingue trois types de recherches, à savoir, recherche pure, recherche appliquée et recherche-action. Le second distingue cinq types de recherches, à savoir, étude exploratoire, étude descriptive, étude analytique, étude de pilotage et développement d'échelle<sup>138</sup>, le tableau qui suit retrace les spécificités de ces recherches.

**Tableau n° 13 : Les différents types de recherche**

Type de recherche	Spécificités
<b>Descriptive</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Conçu pour obtenir des informations sur une matière ou pour décrire un ou plusieurs dispositifs d'une population</li><li>• Typiquement ne pas évaluer ses hypothèses</li></ul>
<b>Analytique :</b> - <b>Exploratoire</b> - <b>Confirmatoire</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Tentatives d'expliquer ou prévoir des résultats basés sur des effets d'autres variables</li><li>• Peut impliquer les expériences et les aperçus qui examinent la théorie</li></ul>

<sup>136</sup> VELMURADOVA, V « Épistémologies et méthodologies de recherche en sciences de gestion », op.cit., p. 37.

<sup>137</sup> THIETART, R.A *et coll.* « Méthodes de recherche en management », op.cit., p. 58.

<sup>138</sup> BEN AISSA, H « Quelle méthodologie de recherche appropriée pour une construction de la recherche en Gestion », 2001, p. 13

## Chapitre IV : Cadre méthodologique et démarche de la recherche

<b>Étude pilote</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• L'étude préliminaire est conçue pour obtenir l'information qui peut aider à déterminer si davantage de recherche est justifiée</li><li>• En général, incapable de fournir des résultats concluants définitifs</li></ul>
<b>Développement d'échelle</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Le but primaire est de développer un instrument de mesure pour un ou plusieurs concepts liés aux objectifs de recherches</li></ul>

**Source :** Voss (1999). Cité par Ben Aissa, H (2001, p. 17-18)

La recherche de la connaissance selon la vision positiviste se fait en répondant à trois types de questions : Pourquoi ? Comment ? Et quoi ? Notre travail a pour ambition de répondre à la question quoi ? Dans le sens où on cherche à tester quelles compétences ? Quelle correspondance ? Et à décrire Quelles circonstances ? Pour deux variables principales : Transformation Digitale et les compétences favorisant sa réussite. À partir de là, notre étude est descriptive dans la mesure où on va décrire des circonstances d'un contexte interne et externe des entreprises en matière de l'évolution numérique et ses exigences pour rester compétitives et analytique-confirmatoire dans la mesure où on va tester les compétences requises à cette évolution sur la base de nos hypothèses déduite de la revue de littérature.

### **2. Modèle conceptuel de la recherche**

Nous avons choisi, pour aborder l'étude empirique, la méthode par enquête. Cette méthode d'investiguer le terrain obéit un ensemble d'étapes à suivre rigoureusement afin de pouvoir vérifier l'applicabilité de notre modèle de recherche. Avant de passer à la présentation de notre terrain de recherche ainsi les étapes de réalisation de notre enquête dans les sections qui suivent, nous avons consacré cette section à la présentation du modèle conceptuel de notre recherche ainsi la méthode et outils adoptés pour amener l'enquête.

#### **2.1. Théories et travaux de recherche mobilisés**

Pour une approche de recherche déductive la présentation des études déjà menées et des théories qui incombent dans les mêmes questionnements de recherche est indispensable. En ce qui suit nous exposons nos fondements théoriques en cette matière.

##### **2.1.1. Les théories mobilisées : Approche par les Ressources et Compétences**

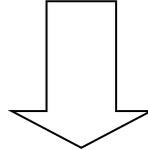
Depuis les travaux de Wernerfelt (1984) qui a introduit l'approche par les ressources et compétences apparue au départ en tant que théorie de l'avantage concurrentiel qui considère les compétences intrinsèques d'une organisation comme source d'avantage compétitif, la

## Chapitre IV : Cadre méthodologique et démarche de la recherche

réflexion sur cette question s'est rapidement étendue au-delà des frontières de l'organisation et la notion de compétence est devenue une logique qualitative pour l'organisation et encore plus pour le management, une poursuite de recherches et de théories se sont développées sur le même champ de recherche, présentées dans le tableau suivant :

**Tableau n° 14 : Branches constitutives de la TRC et prédictions qui en émanent**

**Un héritage commun : la théorie de la croissance de Penrose (1959)**



<b>Principales approches</b>	<b>Resource Based View</b>	<b>Théorie des compétences centrales</b>	<b>Théorie des capacités dynamiques</b>	<b>Théorie évolutionniste</b>
<b>Principaux auteurs</b>	Barney, Wernerfelt	Hamel et Prahalad Amit et Shoemaker	Teece, Pisano Shuen	Nelson et Winter
<b>Unité d'analyse</b>	Ressources	Compétences centrales	Capacités Dynamiques	Sentier de dépendance, Routines
<b>Prescriptions générales que nous pouvons formuler</b>	Identifier les ressources vérifiant les critères VRIS <sup>139</sup> (Barney, 1986) pour mettre en place des rentes ricardiennes et un avantage concurrentiel soutenable.	La firme doit identifier et exploiter les compétences clés puis : - doit décliner les compétences clés en produits centraux puis en produits finaux ; - doit mettre en place des objectifs ambitieux pour créer un stress et une motivation, stimulant ainsi la créativité	La firme doit décider quelle compétence il faut développer afin d'affronter l'évolution rapide du marché, des produits et de la technologie.	Pas de prescriptions claires : La théorie a plus un but descriptif, visant à articuler ce qui se passe au niveau individuel avec ce qui se passe à un niveau plus agrégé. Ainsi la firme est sélectionnée sur la base de ses routines. La survie de l'entreprise dépend de son aptitude à modifier ses routines et à en inventer de

<sup>139</sup> Ressources valorisables, rares, non imitables et non substituables.

## Chapitre IV : Cadre méthodologique et démarche de la recherche

		dans l'entreprise.		nouvelles.
<b>Logique pouvant servir de base pour le test de la TRC « en tant que théorie de la firme »</b>	<i>Vérifier que les activités respectant les critères VRIS permettent la mise en place d'un avantage concurrentiel ; -Puis vérifier si ces activités sont intégrées<sup>140</sup>.</i>	<i>Vérifier que la firme intègre les activités où elle pense pouvoir décliner ses compétences clés.</i>	<i>Vérifier que la firme intègre les activités où elle pense détenir des capacités «dynamiques» lui permettant de faire face au changement du marché et de la technologie.</i>	<i>Il n'existe pas de prédictions claires. C'est une branche qui explique que les structures en place sont le résultat des inerties. Elle introduit la notion de « sentier de dépendance ».</i>

Source : Ghozzi, H (2008, p. 6)

Notre recherche s'inscrit dans la globalité de ces branches de pensées dans la mesure où on s'intéresse à l'analyse de la firme sur le volet de ses compétences, plus particulièrement, dans la théorie des capacités dynamiques dans la mesure où on cherche à identifier les compétences que les firmes doivent développer et intégrer pour répondre à l'évolution de l'environnement caractérisé par une accélération de la technologie numérique.

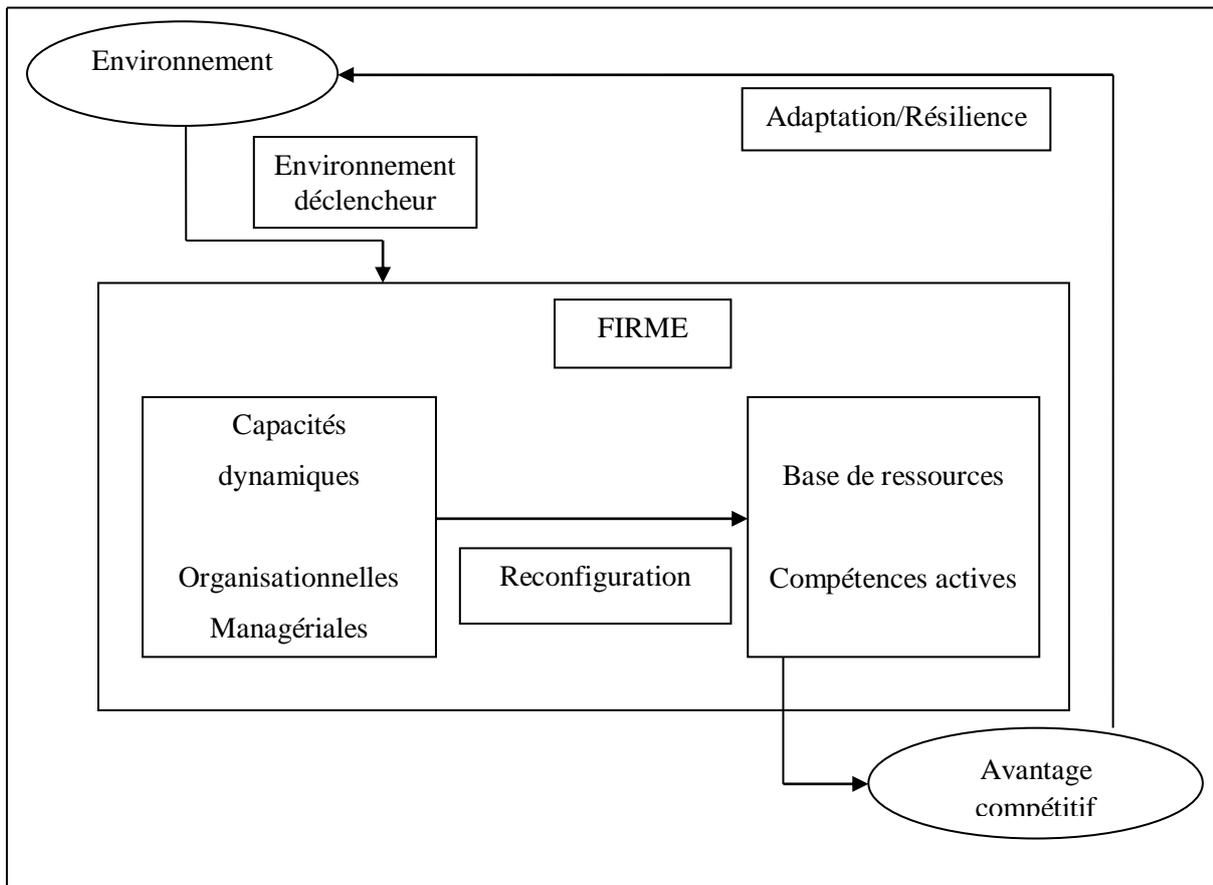
- **Théorie des capacités dynamiques** : concept défini par David Teece, Gary Pisano et Amy Shuen dans leur article intitulé « Dynamic Capabilities and Strategic Management », 1997, comme la capacité de l'entreprise à intégrer, développer et reconfigurer ses compétences internes et externes pour faire face à un environnement en évolution rapide.

*Les capacités dynamiques sont un ensemble de capacités organisationnelles et managériales intentionnelles, permettant à la firme de résoudre les décalages entre sa base de ressources et les changements de l'environnement, dans le but d'accroître sa résilience. (Labrousche, 2014, p. 12)*

Le schéma suivant retrace comment ces capacités dynamiques augmentent la résilience des entreprises pour faire face aux mutations environnementales, en développant des avantages compétitifs :

<sup>140</sup> Cette proposition est extraite des travaux de Steensma et Corley (2001) qui testent la RBV en s'appuyant sur ces deux propositions. De l'ensemble des travaux que nous avons étudié, cette opérationnalisation nous est apparue comme étant l'une des plus intéressantes.

Figure n° 10 : Le rôle des capacités dynamiques



Source : Labrouche, G (2014, p. 8)

Les capacités dynamiques soulignent en particulier deux aspects. Elles se réfèrent au caractère changeant de l'environnement ainsi qu'au rôle clé du management stratégique dans l'adaptation, l'intégration et la reconfiguration des aptitudes organisationnelles internes et externes, des ressources et des compétences fonctionnelles (Teece et Pisano, 1994). Le terme *dynamique* correspond au caractère changeant et au renouvellement de la base de ressources en fonction des changements au sein de l'environnement susceptibles d'avoir un impact sur la firme. Certaines mutations nécessitent des réponses stratégiques et entraînent de l'incertitude quant au rythme d'innovation, à la nature des futures compétitions ou des marchés. Le terme *capacité*, quant à lui, souligne le rôle du management stratégique et des capacités objectives de l'organisation dans l'adaptation de la base de ressources<sup>141</sup>.

On distingue deux visions opposées des capacités dynamiques, la vision organisationnelle et la vision managériale, dont voici les caractéristiques principales par rapport à cette divergence de conception :

<sup>141</sup> LABROUCHE, G « Les capacités dynamiques : Un concept multidimensionnel en construction », XXIIIe Conférence Internationale de Management Stratégique, AIMS, 2014, p. 18.

- *La vision organisationnelle des capacités dynamiques :*

La première conception considère les capacités dynamiques comme des compétences à construire de nouvelles compétences. Celle-ci distingue entre deux séries d'activités organisationnelles. La première est orientée vers le fonctionnement opérationnel de la firme (routines opérationnelles). Le deuxième type d'activité organisationnelle est dédié à la modification des routines opérationnelles.

- *La vision managériale des capacités dynamiques :*

La deuxième conception des capacités dynamiques est une conception managériale. Cette vision entrepreneuriale place les managers au centre de l'émergence des capacités dynamiques. Les capacités dynamiques managériales sont des capacités grâce auxquelles les managers construisent, intègrent et reconfigurent les ressources organisationnelles et les compétences par un processus de décision conscient. . Les croyances et représentations du Top Management peuvent aussi avoir une influence sur le développement des capacités dynamiques.

### **2.1.2. Travaux de recherche mobilisés :**

Depuis plusieurs décennies les changements organisationnels et managériaux induits par les innovations technologiques a fait l'objet de réflexions et de recherches théoriques et empiriques. Six études scientifiques, ont été retenues comme une revue de base dans l'élaboration de notre modèle de recherche. Nous avons subdivisé notre revue sur la base du périmètre géographique, selon que la recherche est réalisée dans le contexte algérien ou étranger.

#### **▪ Études nationales :**

F. Ferhane dans son étude portant sur « *Les compétences et les capacités essentielles à la réussite de la Transformation Digitale des entreprises* », a réalisé une analyse exploratoire sur la période allant de 2015 et 2016, auprès d'un échantillon de 94 entreprises algériennes de différentes tailles et secteurs. L'analyse distingue deux groupes d'entreprises, des entreprises à Transformation Digitale développée et des entreprises à Transformation Digitale faible. Les résultats ont montré que la première catégorie se présente par des entreprises innovantes et collaboratives par rapport à leurs concurrents, ayant des compétences intrinsèques pour exécuter une stratégie digitale et faire face aux tendances digitales ainsi qu'aux opportunités et menaces du marché. Par contre, la deuxième catégorie se présente par des entreprises qui ne considèrent pas le digital comme une priorité immédiate, ces entreprises considèrent que le digital pourrait être une opportunité pour leur développement et qu'il ne représente pas de

## Chapitre IV : Cadre méthodologique et démarche de la recherche

---

menace pour leurs activités, l'étude estime alors que ces entreprises sont, ainsi volontairement, en retard en matière de digitalisation, ce qui pourrait avoir comme conséquence des pertes de marché au profit des concurrents ou elles vont être amenée à disparaître du marché.

S. Moumeni (2019), dans sa thèse intitulée « *l'impact des TIC sur l'évolution des emplois et des compétences* », a mené une étude entre 2016 et 2017 au niveau de quatre grandes entreprises relevant du secteur industriel en Algérie, l'objectif est d'identifier les impacts que peuvent avoir les TIC sur l'organisation et les transformations qu'elles peuvent induire sur les emplois et les métiers ainsi de vérifier si l'usage des TIC permet une meilleure expression des compétences. Les résultats de l'étude ont démontré l'existence d'un effet perçu significatif des TIC sur l'évolution des emplois et des compétences d'une part et un effet perçu significatif de l'évolution des emplois sur l'évolution des compétences. Selon cette étude, l'introduction des TIC exerce un effet à des degrés divers sur l'organisation dans son ensemble, ce qui donne lieu à l'évolution des emplois qui changent la façon dont les gens travaillent. Alors, il est nécessaire de mener une démarche emplois/compétences afin de déterminer pour chaque emploi des compétences indispensables requises du salarié.

A. Amokrane (2015), dans sa thèse intitulée « *Diffusion et impacts des TIC au sein des entreprises : éléments d'analyse empirique du cas de l'industrie manufacturière algérienne* », a réalisé une étude entre 2015 et 2016, au niveau des entreprises de l'industrie manufacturière en Algérie. L'objectif est, d'une part, étudier le degré d'adoption et d'utilisation des TIC par les entreprises algériennes et, d'autre part, évaluer la contribution de ces technologies à la performance générale et industrielle et à la compétitivité de ces entreprises. Les résultats de l'étude ont montré que la plupart des entreprises ont un niveau insuffisant de pénétration des TIC, c'est-à-dire « non usagers », « faibles usagers » ou « usagers moyens ». Signalons que, ce niveau d'adoption est encore moins important dans les moyennes entreprises que dans les grandes entreprises. Le degré d'intégration et de diffusion des TIC au sein des entreprises algériennes, est donc assez faible. L'étude révèle également un écart flagrant entre le niveau d'équipement en TIC des entreprises et l'appropriation de ces technologies, souvent les TIC sont réduits à des fonctions bureautiques et leurs usages n'intègrent pas les différentes fonctions de l'entreprise. En somme, l'introduction des TIC obéit beaucoup plus à une logique de circonstance qu'à une logique stratégique. En effet, la constatation qui ressort de cette étude, est que les entreprises de l'industrie manufacturière en Algérie ont tendance à considérer les TIC comme un outillage technique. Des perceptions favorables de ces

entreprises quant aux incidences positives des TIC sur la performance globale, sur la gestion de leur clientèle, sur la performance de la chaîne logistique et sur la productivité globale des facteurs sont ainsi observées.

- **Études internationales :**

F. Levy et R.J. Murnane économistes brumes au Massachusetts Institute of Technologie et Université Harvard (2004), ont réalisé une étude longitudinale sur « *le contenu de compétences des changements technologiques récents* », analysant la demande en compétences dans le monde du travail pour une période de 40 ans allant de 1962 jusqu'à 2002, à travers une exploration empirique. L'objectif de la recherche était la compréhension du rapport d'influence existant entre les progrès technologiques, particulièrement informatiques, et la demande en compétences « *Nous appliquons une compréhension de ce que font les ordinateurs pour étudier comment l'informatisation modifie les exigences de compétences professionnelles. Nous soutenons que le capital informatique se substitue aux travailleurs dans l'exécution de tâches cognitives et manuelles qui peuvent être accomplies en suivant des règles explicites; et complète les travailleurs dans la résolution de problèmes non routiniers et des tâches de communication complexes.* »<sup>142</sup>. Ils ont conclu que jusqu'au 1980 les industries, les professions, et l'éducation faisant largement appel aux compétences dites routinières : manuelles et cognitives simples, les vingt dernières années ont vu un net changement avec une sollicitation toujours croissante des compétences dites analytiques complexes et d'interactions complexes et décroissante des compétences routinières.

L'Organisation de Coopération et de Développement Économique (OCDE) (2016) a réalisé une étude sur « *L'importance des compétences : Nouveaux résultats de l'évaluation des compétences des adultes* ». L'étude lancée dans le cadre du Programme de l'OCDE pour l'évaluation internationale des compétences des adultes (PIAAC), développe les données & analyses présentées dans les « *Perspectives de l'OCDE sur les compétences 2013 : Premiers résultats de l'Évaluation des compétences des adultes* », en incluant les données de neuf pays supplémentaires ayant administré l'évaluation en 2014-2015. En cherchant à analyser l'adéquation entre l'offre et la demande en compétences dans le monde du travail, dans des économies toujours plus axées sur le savoir, l'étude est finie par une identification de douze compétences essentielles réparties en trois catégories : compétences cognitives ou liées à

---

<sup>142</sup> David, H *et al.* «The skill content of recent technological change: An empirical exploration», the President and Fellows of Harvard College and the Massachusetts Institute of Technology, The Quarterly Journal of Economics, 2003.

## Chapitre IV : Cadre méthodologique et démarche de la recherche

---

l'apprentissage (Esprit critique, communication, créativité, coopération), compétences littéraires (information, média, technologie), compétences liées au quotidien (flexibilité, initiative, sociabilité, productivité, leadership).

F. Hecklau *et al.* (2017) à Fraunhofer IPK, chercheurs à la Division Corporate Management, université technique de Berlin, département développement d'entreprise durable, Allemagne, ont réalisé une étude sur « *Gestion des Ressources Humaines : Méta-Analyse des compétences futures dans l'industrie 4.0* », l'étude est intégrée dans le projet EPIC<sup>143</sup> financé par l'UE H2020, constitue une « *revue systématique* » d'une dizaine de recherches intéressantes examinant *l'impact et les conséquences des technologies futures ainsi que la digitalisation en cours au sein de l'industrie 4.0 pour les compétences des employés en cherchant à identifier et décrire des compétences critiques pour les développements futurs des entreprises de l'industrie 4.0*. La revue prouve une vue d'ensemble et une analyse de douze études récentes menées dans le domaine de l'industrie, triées et appropriées avec rigueur, seules les études axées sur l'industrie 4.0 et la digitalisation sur la période 2014-2017 avec une base scientifique solide et/ou des tailles d'échantillon adéquates sont prises en compte (enquêtes auprès des entreprises avec un échantillon de  $N \geq 80$ , entretiens d'experts avec un échantillon de  $N \geq 12$ , analyses de scénarios, études de cas) ont été prises en compte, la majorité des représentants des entreprises participant aux études devaient être soit des cadres supérieurs, soit des responsables numérique ayant une responsabilité de haut niveau dans leur entreprise pour la stratégie et l'activité de l'Industrie 4.0. Les études constituent une base de données de 2709 entretiens d'entreprises et 150 entretiens d'experts, ensemble, ils couvrent 17 grandes économies développées et émergentes et zones économiques régionales. Au total 14 compétences ont été conclues catégorisées en 4 catégories principales, à savoir, des compétences sociales (communication, coopération, leadership), des compétences méthodologiques (résolution de problèmes complexes, prise de décision, créativité), des compétences personnelles (envie d'apprendre, flexibilité & adaptabilité) des compétences liées au domaine (réseaux numériques, sécurité numérique, codage, compréhension du processus, interdisciplinarité).

---

<sup>143</sup> Excellence Center for Production Informatics and control, le projet vise à avoir un impact significatif et durable sur le développement et la gestion des programmes d'éducation et de formation pour les ingénieurs, les gestionnaires et les chercheurs du futur dans le domaine de la digitalisation. Un objectif particulier du projet EPIC est de développer un concept modulaire pour des formations spécifiques, du coaching et des composants d'apprentissage en ligne pour transférer les connaissances à l'industrie, qui sera basé sur les résultats de ce travail de recherche (la revue systématique).

### 2.2. Hypothèses de la recherche :

Après avoir situé notre recherche dans un cadre théorique et conceptuel multiple (Théories des ressources et des compétences, théorie des capacités dynamiques, constats & résultats d'études antérieures), nous avons pu créer une grille de lecture qui pourra nous guider afin de répondre à notre problématique. Rappelons que l'objectif de notre recherche est d'étudier les compétences au sein des entreprises industrielles en Algérie, il y a lieu de bien éclaircir ici la décomposition de notre problématique principale de recherche aux sous-questions comme suit :

Nous avons basé dans le cheminement de nos questionnements sur le fait que chaque changement technologique en environnement implique de nouvelles exigences en matière de compétences (apport de la théorie des capacités dynamiques), afin de bien vérifier ce constat, nous posons, dans un premier lieu, la sous-question suivante : « *Quel est le niveau de la Transformation Digitale au sein des entreprises industrielles en Algérie ?* » en analysant l'état de l'évolution numérique au sein des entreprises, notre intérêt est de savoir la position des entreprises de notre échantillon par rapport à la Transformation Digitale. Puis dans un second lieu, nous analysons sa dépendance avec les compétences, en réponse la sous-question : « *Existe-t-il une dépendance entre le niveau de la Transformation Digitale et le contenu en compétences au sein des entreprises industrielles en Algérie ?* Puis, nous vérifions les compétences acquises au sein de notre échantillon en tenant en compte des catégories de compétences présentées dans le référentiel déduit de notre synthèse théorique présentée en section 2 du chapitre précédent, en testant la correspondance avec la Transformation Digitale, en réponse aux sous-questions suivantes : « *La Transformation Digitale au sein des entreprises industrielles en Algérie implique-t-elle des compétences transversales? La Transformation Digitale au sein des entreprises industrielles en Algérie implique-t-elle des compétences techniques ?* »

L'examen de notre revue de littérature nous a amené à sortir par les hypothèses suivantes :

H1 : Les entreprises industrielles en Algérie ont un niveau de Transformation Digitale avancé.

H2 : La Transformation Digitale au sein des entreprises industrielles en Algérie implique des compétences transversales

H2a : La Transformation Digitale implique des compétences en communication

H2b : La Transformation Digitale implique des compétences en coopération

## Chapitre IV : Cadre méthodologique et démarche de la recherche

---

H2c : La Transformation Digitale implique des compétences en leadership

H2d : La Transformation Digitale implique des compétences en esprit critique

H2e : La Transformation Digitale implique des compétences en résolution de problèmes complexes

H2f : La Transformation Digitale implique des compétences en prise de décision

H2g : La Transformation Digitale implique des compétences en créativité

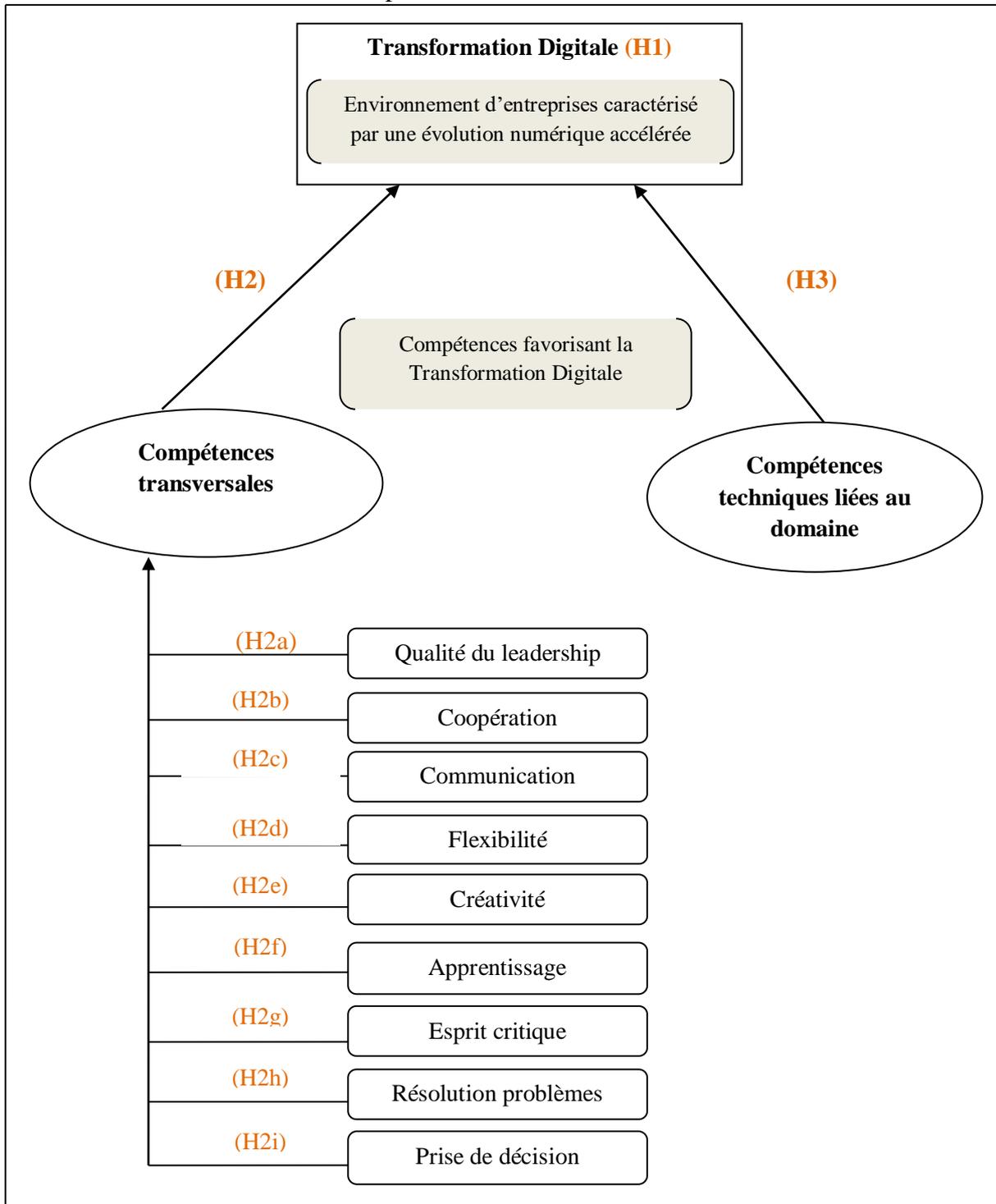
H2h : La Transformation Digitale implique des compétences en apprentissage

H2i : La Transformation Digitale implique des compétences de flexibilité et adaptabilité

H3 : La Transformation Digitale implique des compétences techniques liées au domaine.

La figure ci-après présente le modèle de recherche, en retraçant les liens entre les différentes variables dont une explication est davantage donnée par la suite.

**Figure 11** : Modèle de recherche mettant en relation la Transformation Digitale et les compétences favorisant sa réussite



**Source** : Élaboré par nos soins

### 2.3. Variables du modèle :

La revue de littérature nous a révélé l'existence d'un lien fort entre la Transformation Digitale des entreprises et les compétences, ce lien que nous venons d'illustrer par un modèle structurant l'ensemble des dimensions qui rentrent en relations et le sens de ces relations. Cette partie consiste alors à traduire les concepts en variables, c.-à-d., de passer d'un monde théorique constitué de connaissances à un monde empirique constitué de données qu'on peut recueillir à travers des indicateurs.

Le but de notre étude est d'analyser la relation entre la « **Transformation Digitale** » (Variable « à **expliquer** » dite dépendante) et les « **Compétences** » (Variables « **explicatives** » dites indépendantes), notre base théorique suppose que le monde du travail fasse appel à de nouvelles compétences en capital humain qui n'étant plus sollicité auparavant, ce changement en compétences requises est expliqué par une intégration accélérée des technologies de l'information et de la communication qui impacté le travail et les processus et transformé par cela les modes organisationnels et managériaux. À cet effet, les compétences transversales et du domaine digital sont supposées indispensables à la réussite de la Transformation Digitale des entreprises. Notre volonté à travers cette recherche est de tester cette relation et d'en tirer le degré d'influence de ces deux dimensions de compétences sur la Transformation Digitale au sein des entreprises de notre terrain.

Pour rapprocher la théorie de la réalité il faut opérationnaliser les concepts par des indicateurs, un indicateur est un « *signe, comportement ou réaction directement observable par lequel on repère au niveau de la réalité les dimensions d'un concept* »<sup>144</sup>, bien que « *Les dimensions sont les différentes composantes d'un concept* »<sup>145</sup>. Le tableau suivant illustre les différentes dimensions et le nombre d'indicateurs retenus pour chacune des deux variables du modèle. Notons que les indicateurs sont des « items » construisant les échelles de mesure du questionnaire dont la structure et le contenu à présenter dans les parties qui suivent.

---

<sup>144</sup> GILLES, 1994, p. 27. Cité par SOUKI, H « Le capital humain au sein d'une économie fondée sur la connaissance : d'une analyse globale à une analyse organisationnelle », Université UMMTO, 2017, p. 256.

<sup>145</sup> Ibid.

## Chapitre IV : Cadre méthodologique et démarche de la recherche

**Tableau n° 15** : Dimensions et indicateurs des variables de recherche

Variables	Dimensions	Sous-dimensions	Indicateurs
Transformation Digitale			11
Compétences	Transversales	Qualité du leadership	04
		Coopération	04
		Communication	04
		Flexibilité	04
		Créativité	04
		Apprentissage	04
		Esprit critique	04
		Résolution de problèmes Complexes	04
	Prise de décision	04	
	Techniques		08

**Source** : élaboré par nos soins

Nous venons de justifier la démarche méthodologique empruntée pour répondre à la problématique posée dans cette thèse. Nous avons également explicité les lignes directrices qui nous ont guidés à la construction du modèle de recherche. Nous intéressons dans la section suivante à la démarche de l'étude empirique.

### Section 02 : Démarche de l'étude empirique

Au travers cette section nous expliquons en premier lieu nos choix de terrain, en termes de la population à étudier, de la structure et de la taille de l'échantillon, nous traitons par la suite la méthode d'analyse statistique qui convient d'utiliser et la démarche de l'enquête terrain.

#### 1. Choix du terrain de la recherche :

Pour le choix d'un terrain de recherche propice à notre recherche nous avons priorisé de se référer à notre revue de littérature et de rester sur les mêmes champs d'investigation des travaux de recherches mobilisés dans notre thèse. De ce fait, nous nous sommes positionnés sur les entreprises industrielles. Cette partie traite les caractéristiques de la population d'étude et la constitution de l'échantillon.

### 1.1. Choix de la population :

Afin de répondre à nos questionnements portant sur la place de la compétence dans la Transformation Digitale des entreprises, nous partons d'une délimitation d'un ensemble de critères sensés donner plus de consistance à notre investigation en matière de la population à étudier. Trois grands critères ont été retenus, à savoir : la délimitation des secteurs à forte intensité technologique, la délimitation des secteurs à forte intensité en savoir, la délimitation des secteurs à grande représentativité dans l'industrie algérienne.

- En nous référant au *critère de l'intensité en technologie*, nous devons de prime abord rappeler que le périmètre sectoriel de l'économie numérique englobe tous les secteurs d'activité, regroupant les secteurs producteurs des TIC, les secteurs utilisateurs des TIC et les secteurs dont l'émergence est liée à l'évolution des TIC. Une classification des secteurs de l'industrie manufacturière selon le degré d'intensité en technologie est donnée par l'OCDE<sup>146</sup>, cette classification a donné quatre catégories d'industries manufacturières : **les branches de haute technologie** regroupent l'industrie aérospatiale, ordinateurs, machines de bureau électronique, communication et l'industrie pharmaceutique ; **les branches de moyenne à haute technologie** regroupent l'industrie des instruments scientifiques, véhicules automobiles, machines et appareils électriques, l'industrie chimique, autres matériels de transport, machines non électriques ; **les branches de moyenne à faible technologie** et **les branches de faible technologie** regroupent les autres domaines d'activité industrielle (voir annexe 02). Cette classification est faite dans un premier lieu, en 1989, en regroupant l'industrie par secteur en prenant en compte le critère d'intensité directe en R-D (dépenses en R-D/ valeur ajoutée) comme critère de mesure de l'intensité technologique. Dix ans après, celles-ci prennent mieux en compte l'évolution technologique en utilisant des données plus récentes et en intégrant différents aspects de la diffusion de la technologie (intensités indirectes). Ce résultat montre que pour ces industries il existe une forte corrélation de rangs entre intensité directe (production de technologie) et intensité indirecte (utilisation de technologie).

- En nous référant au *critère de l'intensité en savoir*, la classification donnée par l'Association des Universités et Collèges du Canada (AUCC), (2002)<sup>147</sup>, considère le secteur

---

<sup>146</sup> HATZICHRONOGLU, T « Révision des classifications des secteurs et des produits de haute technologie », documents de travail de la DSTI, OCDE/ GD (97) 216, Paris, 1997.

<sup>147</sup> AUCC « Compétences poussées requises dans l'économie du savoir », 2002. Cité par, SOUKI, H « Le capital humain au sein d'une économie fondée sur la connaissance : d'une analyse globale à une analyse organisationnelle », op.cit, p 246.

## Chapitre IV : Cadre méthodologique et démarche de la recherche

---

de la santé, du génie, de la biotechnologie et des sciences informatiques comme les secteurs les plus intenses en capital intellectuel. De plus, Kremp et Mairesse (2002)<sup>148</sup> affirment que les entreprises qui font appel au management de la connaissance sont celles qui font partie du secteur pharmaceutique, de la construction aéronautique et spatiale et de la fabrication de composants électroniques. St-Onge (2004)<sup>149</sup>, quant à lui, a délimité les secteurs économiques axés sur les savoirs : le secteur de la haute technologie, le secteur pharmaceutique et de celui des télécommunications.

De leur côté, J.R. Daldwin et G. Gellately, (1998)<sup>150</sup>, ont mené une réflexion distinctive de toutes les classifications qui précèdent en s'interrogeant sur l'existence de secteurs d'activité de haute technologie ou seulement des entreprises de haute technologie. Ces auteurs postulent la thèse pour laquelle la classification des secteurs d'activité selon leurs composantes technologiques ne devrait pas être utilisée pour classer l'ensemble des entreprises d'un même secteur par rapport à l'autre, ils considèrent qu'un même secteur peut se composer de types différents d'entreprises en matière d'intensité technologique, ce constat est justifié par deux principaux points :

- ✓ Les systèmes de classification existants ont tendance à utiliser des mesures partielles, certains se réfèrent au ratio de la R-D en vente, d'autres mesure l'utilisation de la technologie, ... etc., à l'égard de ces indices de mesure cette étude considère que le recours à un seul indice de mesure est insuffisant pour mesurer la capacité technologique et il combine de ce fait trois facteurs : indice d'innovation, indice de technologie et indice de la compétence en main d'œuvre, afin de mesurer les compétences de pointe d'une entreprise, ces indices sont combinés pour construire une mesure multidimensionnelle pour déterminer la prépondérance des entreprises axées sur la technologie dans les différents secteurs.
- ✓ Les systèmes de classification qui font référence à l'ensemble d'un secteur d'activité comme étant à faible composante technologique peuvent contribuer à décrire, à tort, toutes les entreprises de ce secteur, au fait, un secteur d'activité n'est pas homogène, les petites et les grandes entreprises diffèrent sous bien des aspects. Comme l'a

---

<sup>148</sup> KREMP, E et MAIRESSE, J « La gestion des connaissances dans l'industrie : un atout pour l'innovation », Le 4 Pages des statistiques industrielles, n°169, 2002. Cité par ibid.

<sup>149</sup> SAINT-ONGE, H « Le développement d'une stratégie des connaissances, une vue d'ensemble pour les démarches à prendre », 2004. Cité par ibid.

<sup>150</sup> BALDWIN, J.R et GELLATELY, G « Existe-t-il des secteurs d'activité de haute technologie ou seulement des entreprises de haute technologie ? Étude basée sur les nouvelles entreprises axées sur la technologie », Direction des études analytiques, Document de recherche, Statistique Canada N° 120, 1998.

constaté Audretsch (1995)<sup>151</sup>, il n'existe pas de corrélation étroite entre les rythmes d'innovation des petites et grandes entreprises d'un même secteur d'activité. Par conséquent, l'utilisation d'une variable moyenne pour l'ensemble d'un secteur donné, dont la valeur est généralement déterminée par les grandes entreprises, aura pour effet de classer incorrectement les petites entreprises dont les caractéristiques diffèrent sensiblement de celles des grandes entreprises. Il s'agit d'une lacune grave, lorsqu'on a besoin d'un système de classification pour situer les petites entreprises nouvelles que l'on considère souvent comme le moteur des nouveaux secteurs du savoir.

Les entreprises qualifiées d'avancées dans cette étude présentent les caractéristiques que l'on associe aux nouvelles entreprises de technologie. Ces entreprises sont innovatrices, elles offrent de nouveaux produits et procédés, accordent beaucoup d'importance à la technologie, reconnaissent l'importance d'une main-d'œuvre qualifiée et forment leurs employés. Ces conclusions sont pertinentes au débat sur l'importance des entreprises de haute technologie fortement axées sur le savoir. Les résultats présentés laissent sous-entendre que ces entreprises sont présentes dans tous les secteurs, par ailleurs, cela ne peut pas pour autant nier la plus grande visibilité de certains secteurs, comme le secteur des produits électriques, produits chimiques, produits pétroliers raffinés. L'étude met également en évidence d'autres secteurs qui ne figurent habituellement pas parmi les premiers, c'est le cas notamment des aliments et boissons, plastique, métaux primaires. On ne peut donc pas prétendre que les entreprises de haute technologie et fortement axées sur le savoir se retrouvent exclusivement dans ces secteurs d'activité plus visibles. (Voir annexe 3).

▪ En nous référant au *critère de représentativité de l'industrie algérienne*, l'industrie, au sens large, comprend trois grandes familles d'activités : les hydrocarbures, eau & énergie et mines & carrières, et l'industrie manufacturière. Le tableau ci-après donne une illustration des principaux secteurs de l'industrie algérienne selon qu'ils se sont présentés dans les comptes économiques de l'ONS :

---

<sup>151</sup> Audretsch, 1995, cité par *ibid.*, p. 4.

## Chapitre IV : Cadre méthodologique et démarche de la recherche

**Tableau n° 16 : Contours de l'industrie algérienne**

03- Hydrocarbures		
Industrie hors hydrocarbures	02- Eau et énergie	
	05- Mines et carrière	
	Industrie manufacturière	06- I.S.M.M.E 07- Matériaux de construction 09- Chimie, Caoutchouc, Plastique 10- Industrie Agro-alimentaire (IAA) 11- Textiles, Confection 12- Cuirs et Chaussures 13- Bois, Lièges et Papiers 14- Industries diverses

Source : BEKKOUR, R (2016, p. 373)

L'industrie hors hydrocarbures comprend l'industrie manufacturière, le secteur eau & énergie et le secteur mines & carrières. Ces deux derniers ne sont pas des activités industrielles au sens de *manufacture*. Selon la nomenclature algérienne des activités les industries manufacturières sont en premier lieu « des activités de fabrication impliquant une transformation matérielle significative au cours d'un processus de production de biens »<sup>152</sup> l'ensemble de ces secteurs sont présentés dans l'annexe 4.

Selon le Rapport annuel 2021 d'évolution économique et monétaire en Algérie<sup>153</sup>, les secteurs hors hydrocarbures ont rebondi rapidement ramenant la croissance du PIB Hors Hydrocarbures (PIBHH) en volume de (-3,9%) en 2020 à (2,4%) en 2021 et de manière analogue, en 2021 le secteur industriel a connu la même dynamique de relance observée dans les différents secteurs de l'économie nationale. Ce secteur enregistre une croissance de 5,7% en volume, dépassant ainsi son rythme en gagnant 9 points de pourcentage par rapport à 2020 et 1,7 point de pourcentage par rapport à 2019. Le tableau ci-après donne une illustration de la contribution de l'industrie hors hydrocarbures dans la production nationale par secteur d'activité des deux années 2015 et 2020.

<sup>152</sup> Nomenclature Algérienne des Activités, Office Nationale des Statistiques, 2017.

<sup>153</sup> Rapport Annuel 2021 Evolution économique et monétaire en Algérie, Banque d'Algérie, Juin 2022, p. 23.

## Chapitre IV : Cadre méthodologique et démarche de la recherche

**Tableau n° 17 : Contribution des secteurs industriels hors hydrocarbures à la production brute**

Secteurs industriels	Production Brute (PB)				Valeur Ajoutée (VA)			
	Mrds DA		%		Mrds DA		%	
	2015	2020	2015	2020	2015	2020	2015	2020
06- I.S.M.M.E	400.125,7	397.112,2	3,1 %	12,9 %	125.645,2	106.223,2	13,6 %	9,2 %
07- Matériaux de construction	169.771,9	201.038,4	1,3 %	6,5 %	109.152,2	113.415,6	11,9 %	9,8 %
09- Chimie, caoutchouc, plastique	197.841,8	241.189,4	1,5 %	7,8 %	70.863,8	91.353	7,7 %	7,9 %
10- Industrie Agro-alimentaire	11.584.484,5	1.518.926,5	90,1 %	49,4 %	355.983,8	465.580,8	38,7 %	40,3 %
11- Textile, confection	47.351,1	76.954,2	0,3 %	2,5 %	15.792,9	24.550,1	1,7 %	2,1 %
12- Cuirs et chaussures	6.659,8	7.273,7	0,05 %	0,2 %	2.963,7	3.167,3	0,3 %	0,3 %
13- Bois, lièges et papiers	42.634,1	56.215,1	0,3 %	1,8 %	20.402,9	26.404,4	2,2 %	2,3 %
14- Industries Diverses	44.875,2	65.179,5	0,3 %	2,1 %	37.799,2	54.904	4,1 %	4,7 %
Total Industrie manufacturière	12.493.744,1	2.563.889	97,2 %	83,5 %	73.860,8	885.598,4	8 %	76,7 %
02- Eau et énergie	305.468,9	443.499,5	2,4 %	14,4 %	154.447	233.595,2	16,8 %	20,2 %
03- Mines et carrières	51.501,5	63.315,5	0,4 %	2 %	26.319,7	34.327,3	2,8 %	3 %
Total Industrie Hors Hydrocarbures	12.850.714,5	3.070.704	100 %	100 %	919.370,5	1.153.520,9	100 %	100 %

**Source :** Élaboré par nos soins à la base des données des comptes économiques de l'ONS (Voir Annexes 5 et 6)

La performance du secteur industriel est essentiellement portée par la production des industries « agro-alimentaires », « eau et énergie » et les « Industries Sidérurgiques, Métalliques, Mécaniques, Électroniques et Électriques (I.S.M.M.E.E) ». Ces trois branches constituent l'essentiel de l'activité industrielle, dont la valeur ajoutée cumulée représente 69,7 % de la valeur ajoutée globale de l'industrie hors hydrocarbures en 2020, enregistrant des taux de contribution à la production brute, de 49 %, 12 % et 14 % respectivement. Parallèlement, d'autres branches de l'industrie malgré la modeste contribution qu'elles représentent mais ont

bénéficié de la reprise économique, il s'agit de la branche des « Matériaux de construction » qui a passé d'un taux de 1,3% en 2015 à celui de 6,5% en 2020 avec une croissance de 5,2 %, celle de la « chimie, caoutchouc, plastique » passant d'un taux de 1,5% en 2015 à celui de 7,8% en 2020 enregistrant une augmentation de 6,3%. Ces cinq branches dont la valeur ajoutée cumulée est de 285 milliards de dinars, représentant 22,4 % de la valeur ajoutée du secteur industriel. En revanche, les cinq autres branches de l'industrie hors hydrocarbures affichent des taux de contribution très faibles, c'est le cas pour les « industries diverses » 2,1 % pour les industries de « textiles confection » 2,5%, « Textiles et confection » 2,5%, « Cuirs et chaussures » 0,2%, « Bois, liège et papier » 2,1%, « Mines et carrières » 2%. La part de leurs valeurs ajoutées cumulées dans la valeur ajoutée du secteur de l'industrie est de 12,4 %.

En effet, la littérature examinée nous mets en lumière la population de laquelle il nous convient davantage d'extraire l'échantillon de notre enquête, nous avons ainsi choisi de se limiter sur quelques secteurs d'activité à savoir : **agroalimentaire, chimie, pharmaceutique, électronique et électroménager, aéronautique, automobile, énergie, ISMMEE, matériaux de construction, technologie avancée**. Tout en étudiant les entreprises à caractère productif et excluant de notre analyse les entreprises prestataires de services ou à caractère commercial. Ainsi que nous avons retenu pour notre échantillon les moyennes et grandes entreprises et excluant les petites et très petites entreprises.

### 1.2. La constitution de l'échantillon :

Dans notre recherche, l'objectif est d'analyser l'influence potentielle entre les compétences des employés et la Transformation Digitale et pour se faire nous optons au recueil de données auprès des employés cadres et agents maitrises qui utilisent davantage ces technologies dans les différents types de secteurs d'activité. Après la détermination de la population cible, il faut penser nombre de répondants convenable pour la fiabilité de notre enquête.

L'échantillon est la partie de l'univers qui sera effectivement étudiée et qui permettra par extrapolation de connaître les caractéristiques de la totalité de l'univers<sup>154</sup>. Face à la multitude de méthodes d'échantillonnage existantes, probabilistes et non probabilistes, Nous avons opté pour un échantillonnage non probabiliste qui est souvent sollicité lorsque l'effectif totale de la population cible n'est pas connu par le chercheur, ce qui est effectivement le cas pour notre étude.

---

<sup>154</sup> LOUBAYE DEL BAYLE, J.L « Initiation aux méthodes des sciences sociales », Ed. L'Harmattan, Paris-Montréal, 2000, p. 92.

En effet, pour une méthode d'échantillonnage probabiliste les données statistiques doivent être prises avec précaution et exactitude, ce qui nous a échappé dans notre étude, comme nous n'avons pas d'informations, ni fiables ni détaillées, en termes de la taille de notre population qui nous permettent de procéder à une méthode d'échantillonnage jugée plus pertinente en matière de représentativité des résultats, nous avons opté à l'échantillonnage dit « par convenance » et pour déterminer la taille minimale requise pour notre échantillon nous avons basé sur la méthode proposée par la littérature<sup>155</sup> pour les analyses factorielles, le nombre de répondants doit être supérieur ou égale à  $10 \times$  nombre d'item le plus complexe parmi les items des variables étudiées. Dans notre échelle, la variable comportant plus d'items est la variable dépendante avec « 11 item », ce qui correspond à une taille minimale requise de 111 répondants (11x10). Notre échantillon est composé ainsi de 115 employés appartenant aux entreprises industrielles activant dans les secteurs délimités par notre population cible.

### **2. Méthode et outils de recueil de données :**

Pour le recueil de données nous avons adopté une démarche quantitative qui nous permet de respecter les principes d'objectivité et de la neutralité. Nous allons expliquer la méthode statistique et l'outil de recherche privilégié dans notre recherche.

#### **2.1. Méthode d'analyse statistique : Régression sur les Composantes Principales (RCP)**

Notre modèle de recherche nous amène à traiter la relation entre deux variables à savoir : la Transformation Digitale et les compétences, à l'issue desquelles plusieurs autres variables sont prises en compte. Nous allons dans ce cas étudier les relations d'association entre des variables qualitatives dans l'objectif de tester une relation de causalité. Le choix de la méthode d'analyse dépend de l'objectif de l'étude, du type et du nombre de variables à étudier, de l'instrument utilisé et du type de relation à analyser. Au fait, prenant en considération ses critères nous avons opté pour une Régression sur les Composantes Principales (RCP) qui se doit répondre à notre objectif. En effet, la RCP est une méthode d'analyse statistique qui permet d'estimer des modèles de relations multiples. Dans notre recherche nous visons à analyser la relation entre une variable dépendante et plusieurs variables indépendantes, tenons en compte l'existence d'un multi-niveau de dimensionnalité. La RCP permet de traiter statistiquement des relations de causalité hypothétiques multiples

---

<sup>155</sup> BARCLAY *et al.* (1995), ROUSSEL *et al.* (2002). Cité par MOKDAD, A « Le départ volontaire turnover des employés en Algérie », op.cit., p. 115.

qui incorporent des variables latentes construites à partir d'échelles de mesure multi-items, elle représente cependant un certain nombre d'avantages :

- ✓ Traiter la relation entre une variable dépendante avec plusieurs variables indépendantes, ces dernières étant formées de variables latentes et variables manifestes ;
- ✓ Réaliser préalablement une analyse factorielle permettant le test des échelles de mesure, de la fiabilité des construits et de la pertinence des facteurs en termes de dimensionnalité ;
- ✓ Possibilité de tester la régression sur deux niveaux, niveau des variables latentes et niveaux des sous variables.

### 2.2. Outil de collecte de données : Le questionnaire

L'étude que nous menons est une étude transversale qui sert à recueillir des données à un moment donné, l'objectif étant de vérifier des hypothèses et de tester un modèle de régression : étant donné que la démarche pour laquelle nous avons opté est quantitative, le questionnaire est de ce fait un outil censé être le plus adéquat, nous l'avons établi de la façon qui nous permet de traiter quantitativement nos données, autrement dit mesurer des construits et analyser statistiquement les rapports entre eux. Cette approche n'est possible que si l'on a une connaissance suffisante des problèmes à étudier. Le questionnaire est construit en fonction des hypothèses qui donnent un axe et une direction pour pouvoir l'élaborer.

#### ▪ L'élaboration du questionnaire :

Dans le cadre d'une étude analytique-confirmatoire la construction de l'instrument de mesure est une étape cruciale et la qualité de celui-ci conditionne la validité scientifique des connaissances produites. Le questionnaire multi-échelles est l'outil de collecte des données privilégié dans notre recherche, nous voulons avoir des informations sur les compétences liées à la Transformation Digitale dans les entreprises ayant un degré avancé ou moyennement avancé en matière de la Transformation Digitale. Le questionnaire est établi sur la base du modèle conceptuel présenté dans les parties précédentes de ce travail, structuré autour de trois (03) axes à savoir : La Transformation Digitale, les compétences et la fiche signalétique portant sur des informations liées aux caractéristiques de l'échantillon étudié.

Nous avons utilisé une échelle de mesure de type « Likert », pour le nombre de modalités il n'y a pas de nombre idéal, généralement les modalités se varient de 3 à 7. En effet, il est intéressant de définir les indicateurs (exprimés par « Items ») qui permettent de mesurer chaque dimension du modèle de recherche. Selon la littérature scientifique, deux

## Chapitre IV : Cadre méthodologique et démarche de la recherche

---

approches sont possibles pour la construction des items : déductive et inductive. Pour notre cas, nous avons opté pour l'approche déductive, nous avons recensé pour chaque construit les différents items proposés par les chercheurs et avons sélectionné ceux qui s'accrochent le plus à notre domaine de recherche en y effectuant des adaptations afin de répondre à notre objectif de recherche tout en respectant les normes de rédaction d'items proposé par Roussel et Wacheux, (2005)<sup>156</sup> :

- ✓ La rédaction des items doit être claire et la plus courte possible ;
- ✓ Générer le maximum d'items touchant aux différentes facettes du concept ;
- ✓ Chaque item doit exprimer une seule idée ou avoir un seul sens.

Le contenu du questionnaire est élaboré de sorte de répondre à deux objectifs : une analyse descriptive et une analyse de régression.

Pour l'analyse descriptive, notre intérêt est double : décrire l'échantillon et analyser le niveau de la Transformation Digitale des entreprises étudiées. Pour cela, un axe « Fiche signalétique » est consacré à définir les principales caractéristiques de la population étudiées (entreprises et employés). Afin de récolter de l'information et d'avoir une vision exhaustive sur l'état de la Transformation Digitale, nous avons questionné les employés par rapport à trois points : l'infrastructure numérique et la fréquence de son utilisation, les processus digitalisés et les pratiques digitales présentes au sein de leurs entreprises.

Pour l'analyse de la régression, nous avons basé sur des échelles de mesure structurées comme suit :

### ❖ **Échelle « Transformation Digitale » :**

Pour la variable Transformation Digitale nous avons opté pour 11 items représentant les principaux leviers de la Transformation Digitale, le choix des items est fait sur la base de notre cadre conceptuel. La mesure se fait par rapport à la perception des employés aux effets induits par la technologie digitale sur ces processus sur une échelle de 05 niveaux allant de « Pas du tout d'accord » à « Tout à fait d'accord ». Les principaux volets & aspects traités par cette question se présentent dans la grille suivante :

---

<sup>156</sup> ROUSSEL et WACGEUX, 2005. Cite par MOKDAD, A « Le départ volontaire turnover des employés en Algérie », op.cit., p. 106.

## Chapitre IV : Cadre méthodologique et démarche de la recherche

**Tableau n° 18 : Échelle Likert « Transformation Digitale »**

	<b>Échelle de Likert (05) points, allant de « Pas du tout d'accord » à « Tout à fait d'accord »</b>
<b>1</b>	La réaction de mon entreprise vis-à-vis de la révolution digitale est satisfaisante
<b>2</b>	Les technologies digitales ont fondamentalement changé la manière de travailler dans mon entreprise
<b>3</b>	Les pratiques digitales au sein de mon entreprise ont amélioré l'engagement et l'expérience client
<b>4</b>	Les technologies digitales au sein de mon entreprise ont transformé les processus d'affaire et le business model
<b>5</b>	Les technologies digitales contribuent à la performance de la chaîne logistique de mon entreprise
<b>6</b>	Les technologies digitales au sein de mon entreprise ont transformé la structure et le contenu des emplois
<b>7</b>	Mon entreprise investit de manière régulière dans de nouvelles technologies
<b>8</b>	Le travail avec la technologie digitale ont rendu le management plus agile au niveau de mon entreprise
<b>9</b>	Mon entreprise consacre des programmes de formation à l'usage des TIC
<b>10</b>	Mon entreprise veille à la cybersécurité de ses processus
<b>11</b>	Mon entreprise voit les technologies digitales comme une opportunité

**Source :** Élaboré par nos soins

### ❖ Échelle « Qualité du leadership » :

La qualité du leadership est mesurée par 4 items tirés de la deuxième version du Copenhagen Psychosocial Questionnaire<sup>157</sup>.

**Tableau n° 19 : Échelle Likert « Qualité Leadership »**

	<b>Échelle de Likert (05) points, allant de « Pas du tout d'accord » à « Tout à fait d'accord »</b>
<b>1</b>	Mon supérieur est toujours prêt à écouter mes problèmes au travail
<b>2</b>	Mon supérieur est bon dans la planification du travail
<b>3</b>	Mon supérieur veille à ce que l'employé ait de bonnes opportunités de développement
<b>4</b>	Mon supérieur est efficace dans la résolution des conflits

**Source :** Élaboré par nos soins

<sup>157</sup> BJORNER, J.B and BORG, V and KRISTENSEN, T.S and PEJTERSEN, J.H «The second version of the Copenhagen Psychosocial Questionnaire», Scandinavian Journal of Public Health, 2010; 38(Suppl 3): 8–24, p 11.

## Chapitre IV : Cadre méthodologique et démarche de la recherche

### ❖ Échelle « Coopération » :

La coopération est mesurée par 4 items, les trois premiers items sont tirés de la deuxième version du Copenhagen Psychosocial Questionnaire<sup>158</sup>, nous avons ajouté un quatrième item en inspirant des documents de recherche traitant la question de la coopération.

**Tableau n° 20 : Échelle Likert « Coopération »**

	<b>Échelle de Likert (05) points, allant de « Pas du tout d'accord » à « Tout à fait d'accord »</b>
<b>1</b>	J'obtiens souvent de l'aide et du soutien de la part de mes collègues
<b>2</b>	Mes collègues sont souvent disposés à écouter mes problèmes au travail
<b>3</b>	Mes collègues communiquent souvent avec moi sur la façon dont je dois accomplir mon travail
<b>4</b>	La coopération, le travail en équipe et la collaboration, représentent la façon de travailler dans l'entreprise

**Source :** Élaboré par nos soins

### ❖ Échelle « Communication » :

La communication est mesurée par 4 items. Selon le référentiel des compétences numériques du bureau de la transformation numérique de l'université de Genève<sup>159</sup> la communication peut être exprimée par l'interaction à travers les technologies numériques, la diffusion et le partage du contenu, ainsi que la collaboration avec les autres via ces technologies. Pour la construction d'une échelle adaptée à notre recherche, nous avons tiré les trois premiers items de ce référentiel et un quatrième item tiré de l'échelle WPI mesurant la créativité, notons que cette dernière est mesurée à travers des dimensions telles que la motivation, la flexibilité, le traitement d'information et la capacité d'interaction, ... etc.

**Tableau n° 21 : Échelle Likert « Communication »**

	<b>Échelle de Likert (05) points, allant de « Pas du tout d'accord » à « Tout à fait d'accord »</b>
<b>1</b>	Durant mon travail je peux suivre des communications qui me parviennent et gérer ses différents types (appels, messages, mail, ..)
<b>2</b>	Il est important pour moi d'avoir un exutoire pour m'exprimer
<b>3</b>	Je peux débattre divers sujets et problématiques avec les autres grâce à la technologie digitale
<b>4</b>	J'aime rechercher de l'information de diverses sources et de diverses manières

**Source :** Élaboré par nos soins

<sup>158</sup> Ibid.

<sup>159</sup> RÉFÉRENTIEL DES COMPÉTENCES NUMÉRIQUES, Bureau de la transformation numérique, Université de Genève, mai 2022, p. 20.

## Chapitre IV : Cadre méthodologique et démarche de la recherche

---

### ❖ Échelle « Flexibilité » :

La flexibilité est mesurée par 4 items, nous avons basé pour la construction de ces items sur notre cadre conceptuel définissant la flexibilité ainsi qu'inspirant des idées des documents de recherche traitant le concept en milieu organisationnel.

**Tableau n° 22 : Échelle Likert « Flexibilité »**

	<b>Échelle de Likert (05) points, allant de « Pas du tout d'accord » à « Tout à fait d'accord »</b>
<b>1</b>	Dans l'exercice de mon travail je peux intervenir dans plusieurs tâches
<b>2</b>	Dans l'exercice de mon travail je peux prendre de nouvelles charges (responsabilités, heures supplémentaires, ...)
<b>3</b>	Au travail, je me considère souple et capable de réagir correctement aux imprévus
<b>4</b>	Un certain niveau de pression m'aide à donner le meilleur de moi-même

**Source :** Élaboré par nos soins

### ❖ Échelle « Créativité » :

La créativité est mesurée par 4 items. Plusieurs échelles de mesure sont proposées par la littérature afin de mesurer la créativité, on y trouve l'échelle d'Amabile, l'échelle de Grit, l'échelle de RIBS, l'échelle WPI. Limamy, F *et al.*, (2018)<sup>160</sup>, analysent et discutent l'ensemble de ces échelles dont nous avons tiré nos items. Notons que les deux premiers items sont tirés de l'échelle WPI et deux autres sont tirés de l'échelle de Grit.

**Tableau n° 23 : Échelle Likert « Créativité »**

	<b>Échelle de Likert (05) points, allant de « Pas du tout d'accord » à « Tout à fait d'accord »</b>
<b>1</b>	J'aime aborder des problèmes qui sont complètement nouveaux pour moi et générer des idées originales
<b>2</b>	Il est important pour moi de pouvoir faire ce que j'aime le plus que de me soucier des notes ou des récompenses
<b>3</b>	J'ai des idées sur de nouvelles inventions ou sur la façon d'améliorer les choses.
<b>4</b>	J'ai toujours été un penseur actif, j'ai beaucoup d'idées

**Source :** Élaboré par nos soins

### ❖ Échelle « Apprentissage » :

---

<sup>160</sup>LIMAMY, F et RIH, F « Analyse des mesures et tests scientifiques de la créativité dans le milieu éducatif », International Journal of Advanced Research (IJAR) 6(3), 2018, p. 872-873.

## Chapitre IV : Cadre méthodologique et démarche de la recherche

La compétence en apprentissage est mesurée par 4 items, les trois premiers items sont tirés de la deuxième version du Copenhagen Psychosocial Questionnaire<sup>161</sup>.

**Tableau n° 24 : Échelle Likert « Apprentissage »**

	<b>Échelle de Likert (05) points, allant de « Pas du tout d'accord » à « Tout à fait d'accord »</b>
<b>1</b>	J'ai toujours la possibilité d'apprendre de nouvelles connaissances à travers l'exercice mon activité
<b>2</b>	Je peux utiliser mes compétences/expertise d'une façon adéquate pour la réalisation de mon travail
<b>3</b>	Je veux que mon travail me donne l'occasion d'accroître mes connaissances et mes compétences
<b>4</b>	Je préfère comprendre les choses par moi-même

**Source :** É par nos soins

❖ **Échelle « Esprit critique » :**

Pour la mesure de la pensée critique, nous avons pris 4 items inspirés de l'échelle de Git et d'autres documents portant sur la capacité d'analyse, puis adaptés à notre objectif.

**Tableau n° 25 : Échelle Likert « Esprit Critique »**

	<b>Échelle de Likert (05) points, allant de « Pas du tout d'accord » à « Tout à fait d'accord »</b>
<b>1</b>	Je suis capable de penser à des choses intensément pendant de nombreuses heures.
<b>2</b>	Je suis doué à combiner des idées d'une manière que d'autres n'ont pas essayé
<b>3</b>	J'aime prendre connaissance de l'ensemble de l'information disponible, l'organiser et la reformuler de manière concise sans la dénaturer.
<b>4</b>	Je suis capable d'observer des faits et de comprendre des rapports entre eux

**Source :** Élaboré par nos soins

❖ **Echelle de mesure « Résolution de problèmes complexes » :**

La résolution de problèmes complexes est mesurée par 4 items tirés des référentiels de compétences numériques, le dernier item est tiré de l'échelle de Grit.

**Tableau n° 26 : Échelle Likert « Résolution Problèmes Complexes »**

	<b>Échelle de Likert (05) points, allant de « Pas du tout d'accord » à « Tout à fait d'accord »</b>
<b>1</b>	En cas de problèmes, la direction consulte fréquemment les collaborateurs sur les solutions possibles
<b>2</b>	Je suis capable de résoudre divers problèmes techniques durant l'exercice de mon travail

<sup>161</sup> Ibid.

## Chapitre IV : Cadre méthodologique et démarche de la recherche

3	Je peux demander une assistance lorsqu'un défaut survient dans le matériel, les logiciels et les applications que j'utilise
4	Plus le problème est difficile, plus j'aime essayer de le résoudre

Source : Élaboré par nos soins

### ❖ Échelle « Prise de décision » :

La prise de décision est mesurée par 4 items. Deux premiers items mesurent l'autonomie dans la prise de décision. Les deux autres items mesurant l'implication des employés à la prise de décision. Inspirés du travail de Curry et al. (1986).

Tableau n° 27 : Échelle Likert « Prise Décision »

	Échelle de Likert (05) points, allant de « Pas du tout d'accord » à « Tout à fait d'accord »
1	Je suis plus à l'aise quand je peux fixer mes propres objectifs
2	Il est important pour moi d'avoir une marge de liberté dans l'organisation de mon activité
3	Les employés sont impliqués, via des réunions, dans des problématiques touchant l'entreprise et ses orientations
4	L'expérience des employés fait partie intégrale de la prise de décision

Source : Élaboré par nos soins

### ❖ Échelle « Compétences techniques liées au domaine » :

Les compétences techniques sont mesurées par 8 items, nous avons pris en grande partie trois sous-domaines les compétences en sécurité numérique, en création du contenu numérique et en traitement de l'information. Les items sont tirés du référentiel des compétences numériques du bureau de la Transformation Digitale de l'université de Genève<sup>162</sup>.

Tableau n° 28 : Échelle Likert « Compétences techniques liées au domaine »

	Échelle de Likert (05) points, allant de « Pas du tout d'accord » à « Tout à fait d'accord »
1	Je connais différents moteurs de recherche qui peut me fournir de diverses données fiables
2	J'utilise différentes méthodes pour rechercher et sélectionner des données utiles sur Internet
3	Je peux découvrir et évaluer la crédibilité et la validité des informations que j'obtiens par Internet
4	Je sais faire des mesures de sécurité pour protéger mes appareils
5	Je peux organiser des contenus et des ressources dans un espace numérique personnalisé
6	Sur un environnement numérique je sais exercer mes droits d'accès et protéger la vie privée de

<sup>162</sup> Référentiel des compétences numérique, Université de Genève, op.cit., p. 22-24.

## Chapitre IV : Cadre méthodologique et démarche de la recherche

---

	chacun
7	Je connais différents types de matériels, services numériques et leurs caractéristiques
8	Je connais différentes méthodes pour créer du contenu numérique

Source : Élaboré par nos soins

### ▪ Le pré test du questionnaire :

Avant de lancer notre enquête terrain, il est nécessaire de pré tester le questionnaire pour pouvoir le valider, nous avons alors, testé la première version du questionnaire auprès d'un échantillon constitué de connaisseurs et d'experts académiques et professionnels : enseignants universitaires, chercheurs académiques, des professionnels spécialistes et quelques employés appartenant à notre population cible. Notons que la première vérification du questionnaire est faite avec la communauté académique, elle nous a permis de concevoir une première version du questionnaire que nous allons par la suite soumissionner auprès des gens du terrain. La pré-enquête nous a permis de vérifier que les questions et les modes de réponses sont compréhensibles, néanmoins, quelques corrections nous ont été recommandé par rapport à la longueur du questionnaire et le contenu des construits, nous avons donc travaillé à réduire le nombre d'items afin d'éliminer la redondance, ainsi que, des améliorations ont été effectuées par rapport au contenu des questions dans l'intérêt de le rendre plus compréhensible. La pré-enquête est déroulée en mois de mars 2023.

### 2.3. Déroulement de l'enquête terrain :

Pour administrer un questionnaire d'enquête, plusieurs possibilités s'offrent au chercheur : face à face, voie postale, téléphone, internet. Pour notre cas, nous avons opté pour deux canaux : Le face à face et notre réseau professionnel via LinkedIn. De ce fait, les questionnaires sont remplis sur support papier et par voie électronique. Le déroulement de l'enquête était au cours de la période allant du mois d'avril au mois de juin 2023.

Pour l'administration du questionnaire en face à face, nous nous sommes déplacés au niveau des entreprises, cela nous a permis de rencontrer en premier lieu les responsables et de leur expliquer l'intérêt de notre recherche et leur rassurer quant à son aspect confidentiel et anonyme cela nous a permis d'avoir l'accès à distribuer le questionnaire à l'ensemble des employés appartenant à notre population cible. Sur le réseau professionnel LinkedIn, nous avons pu administrer le questionnaire d'une façon plus soignée, l'échange directe avec l'enquêté facilite le déroulement de l'enquête et élimine beaucoup de contraintes, en nous

## Chapitre IV : Cadre méthodologique et démarche de la recherche

---

permettant d'être à leur écoute instantanée. Nous avons distribué plus de 200 questionnaires au total et ayant récoltés 115 retours valables au traitement, notons que nous avons reçu des retours de questionnaires en version papier non valables au traitement en raison de manque des champs de réponses, ce qui mis d'ailleurs la voie électronique en privilège par rapport à la voie papier.

Durant cette section nous avons justifié nos choix en matière de l'étude empirique et expliqué notre démarche de la problématique jusqu'au recueil de données.

### **Conclusion**

Dans ce chapitre nous avons tenté de retracer les principaux contours méthodologiques et empiriques de notre recherche. En s'inscrivant du côté des auteurs qui considèrent que la Transformation Digitale est un phénomène bouleversant les industries et par conséquent générateur de nouvelles compétences, nous avons développé un cadre de référence et un modèle de recherche que nous allons tester sur une catégorie de population bien précise. Les entreprises à investiguer étant choisies sur la base de leur intensité technologique, intensité en savoir et le poids des secteurs dans l'industrie algérienne, nous nous sommes appuyés pour le choix des critères à respecter par rapport à notre terrain de recherche sur les études antérieures menées dans le cadre de notre sujet de thèse tout en prenant en compte des études réalisées dans le contexte algérien, l'apport et le constat de ces travaux constituent une voie d'orientation pour notre recherche. Nous examinons dans le chapitre suivant les résultats de notre enquête et nous présentons par la suite les constats ressortis de la recherche.

---

## **CHAPITRE V**

**La compétence à l'épreuve de la  
Transformation Digitale \_ Analyse  
des résultats empiriques**

---

# Chapitre V : La compétence à l'épreuve de la Transformation Digitale \_

## Analyse des résultats empiriques

---

### Introduction

L'intérêt du présent chapitre est d'examiner nos hypothèses de recherche. À cette fin, nous procédons d'abord à des analyses préliminaires afin de décrire notre unité d'analyse et nos variables. Nous passons par la suite à l'analyse quantitative qui va nous permettre de déterminer la nature de relation entre les compétences et la Transformation Digitale et de soulever l'existence des liens d'influence entre les deux variables.

Rappelons que notre analyse se porte sur le test d'un modèle de régression linéaire, nous avons structuré ce chapitre en deux sections :

- La première section est consacrée à des analyses préliminaires, dont nous effectuons les analyses descriptives en premier lieu, puis une analyse factorielle sera réalisée en deuxième lieu. Ces analyses étant nécessaires pour optimiser la pertinence du test de régression.
- La seconde section est consacrée au test de régression, nous procédons en premier lieu aux tests de corrélations, puis une analyse du modèle sera réalisée. Nous passons par la suite à une synthèse et discussion des résultats de la recherche.

Les parties du présent chapitre sont intitulées comme suit :

Section 01 : Analyses préliminaires à la régression

Section 02 : Evaluation de la pertinence du modèle de la régression

# Chapitre V : La compétence à l'épreuve de la Transformation Digitale \_

## Analyse des résultats empiriques

### Section 01 : Analyse préliminaire à la régression

Cette section est réservée aux analyses des caractéristiques de l'échantillon et l'analyse factorielle exploratoire. La première étant d'intérêt de définir notre terrain de recherche sur la base de critères sociodémographiques et firmographiques. La seconde est menée dans l'intérêt de préparer les données aux tests de la régression.

#### 1. Analyse descriptive des caractéristiques de l'échantillon

L'analyse des caractéristiques de l'échantillon permet de définir la population étudiée d'une façon détaillée. Nous avons choisi de décrire notre échantillon par rapport à deux niveaux : niveau entreprise et niveau employés.

##### 1.1. Analyse des caractéristiques liées à l'entreprise

Pour les caractéristiques de l'entreprise nous avons retenus le secteur d'activité, l'affiliation nationale, le secteur juridique, la nature d'affiliation et la tranche d'effectif.

##### 1.1.1. Répartition des entreprises par secteur d'activité :

Le tableau qui suit précise l'activité des entreprises enquêtées et le taux de participation par secteur d'activité.

**Tableau n° 29** : Répartition des entreprises par secteur d'activité

Secteur d'activité		Fréquence	Pourcentage valide
Valide	Aéronautique	1	,9
	Agroalimentaire	29	25,2
	Automobile	5	4,3
	Chimie	4	3,5
	Electronique et électroménagers	22	19,1
	Energie	7	6,1
	ISMMEE	10	8,7
	Matériaux de construction	8	7,0
	Pharmaceutique	25	21,7
	Technologie avancée	4	3,5
	Total	115	100,0

**Source** : donnée de l'enquête sous SPSS 29.

À la lecture du tableau nous constatons la part dominante de trois secteurs d'activité soient l'agroalimentaire à un taux de 25,2%, le secteur pharmaceutique à un taux de 21,7% et le secteur d'électronique et électroménagers à un taux de 19,1% avec respectivement un

## Chapitre V : La compétence à l'épreuve de la Transformation Digitale \_ Analyse des résultats empiriques

effectif de 29, 25 et 22 répondants ; se poursuivent par le secteur ISMMEE à un taux de 8,7% avec un effectif de 10 répondants, le secteur des Matériaux de construction à un taux de 7,0% avec 8 répondants et le secteur d'énergie à un taux de 6,1% avec un effectif de 7 répondants. Les quatre autres secteurs constitutifs de notre échantillon présentent des taux de participation, soient le secteur d'automobile à un taux de 4,3% avec un effectif de 5 répondants, le secteur des technologies avancées et l'industrie chimique présentent des taux équivalents soit 3,5% avec un effectif de 4 répondants pour chacun des deux secteurs, et enfin, le secteur aéronautique marque un taux de 0,9% de participation avec un effectif d'un seul répondant.

### 1.1.2. Répartition des entreprises par affiliation nationale :

Le tableau suivant nous donne des informations sur la nationalité des entreprises constitutives de notre échantillon.

**Tableau n° 30 : Affiliation nationale**

		Fréquence	Pourcentage valide (%)
Valide	Algérienne	91	79,1
	Étrangère	5	4,3
	Mixte	19	16,5
	Total	115	100,0

**Source :** donnée de l'enquête sous SPSS 29.

Les données du tableau nous renseignent la forte dominance des entreprises algériennes dans notre échantillon d'enquête à un taux de 79,1% soit un effectif de 91 répondants, se poursuit par des entreprises mixtes à un taux de 16,5% soit un effectif de 19 répondants, enfin, la part des entreprises étrangères est égale à 4,3% soit un effectif de 5 répondants.

## Chapitre V : La compétence à l'épreuve de la Transformation Digitale \_ Analyse des résultats empiriques

### 1.1.3. Répartition des entreprises par secteur juridique :

Le tableau suivant représente la structure de notre échantillon selon que l'entreprise enquêtée soit publique ou privée.

**Tableau n° 31 : Secteur juridique**

		Fréquence	Pourcentage valide (%)
Valide	Privée	96	83,5
	Publique	19	16,5
	Total	115	100,0

**Source :** donnée de l'enquête sous SPSS 29.

Selon les données de notre enquête notre échantillon se compose de 96 répondants des entreprises privées soit un taux de 83,5% et de 19 répondants des entreprises publiques soit un taux de 16,5%.

### 1.1.4. Répartition des entreprises par tranche d'effectif :

Le tableau suivant nous indique le taux de participation des entreprises selon leurs effectifs d'employés qui nous fournit ainsi une indication sur la taille des entreprises investiguées.

**Tableau n° 32 : Tranche d'effectif**

		Fréquence	Pourcentage valide (%)
Valide	≥ 5000 employés	20	17,4
	250- 4999 employés	72	62,6
	50-249 employés	23	20,0
	Total	115	100,0

**Source :** donnée de l'enquête sous SPSS 29.

Les entreprises qui ont renseigné notre enquête sont majoritairement des entreprises de grande taille ayant un effectif allant de 250 à 4999 employés, à un taux de 62,6% soit un effectif de 72 répondants, se poursuit par des entreprises de taille moyenne ayant un affectif

## Chapitre V : La compétence à l'épreuve de la Transformation Digitale \_ Analyse des résultats empiriques

allant de 50 à 249 employés à un taux de 20,0% soit un effectif de 23 répondants. Les très grandes entreprises représentent un taux de 17,4% de la somme de notre échantillon avec un effectif de 20 répondants.

### 1.1.5. Répartition des entreprises par nature d'affiliation :

Le tableau suivant nous renseigne sur la nature d'affiliation des entreprises investiguées, ce qui nous donne une indication sur le degré d'indépendance dans leurs modes de gestion.

**Tableau n° 33 : Nature d'affiliation**

		<b>Affiliation</b>	
		Fréquence	Pourcentage valide (%)
Valide	Autre	7	6,1
	Filiale	33	28,7
	Indépendante	74	64,3
	Succursale	1	,9
	Total	115	100,0

**Source :** donnée de l'enquête sous SPSS 29.

D'après les données de l'enquête notre échantillon 64,3% des entreprises enquêtées se sont indépendantes, 28,7% des entreprises sont des filiales, les entreprises succursales représentent 0,9%. 6,1% des répondants n'ont pas renseigné la nature d'affiliation de leurs entreprises et pour la catégorie sous-traitante ne figure pas dans les résultats de notre échantillon.

### 1.2. Analyse des caractéristiques liées aux employés

Pour les caractéristiques des employés nous avons retenu les critères suivants : la catégorie fonctionnelle, la catégorie socioprofessionnelle, l'expérience professionnelle, le niveau d'étude et l'âge.

#### 1.2.1. Répartition de l'échantillon par catégorie fonctionnelle :

Le tableau nous renseigne sur les catégories fonctionnelles faisant parties de notre échantillon d'étude. Cela nous permis de savoir quels sont les services investigués par notre recherche et le taux de participation par service.

## Chapitre V : La compétence à l'épreuve de la Transformation Digitale \_ Analyse des résultats empiriques

**Tableau n° 34 : Catégorie fonctionnelle**

<b>Fonction</b>		Fréquence	Pourcentage valide
Valide	Audit&Contrôle	7	6,1
	Chaine logistique	7	6,1
	Finance&Comptabilité	13	11,3
	Informatique	5	4,3
	Maintenance	20	17,4
	Marketing	14	12,2
	Planification	9	7,8
	Production	17	14,8
	QHSE	7	6,1
	Recherche&Développement	4	3,5
	RH	12	10,4
	Total	115	100,0

**Source :** donnée de l'enquête sous SPSS 29.

Nous constatons d'après les résultats indiqués ci-dessus que les fonctions les plus dominantes dans notre enquête sont la Maintenance et la Production à des taux de participation de 17,4% et 14,8% respectivement, la fonction Maintenance est constituée d'ingénieurs et techniciens travaillant avec les machines (automaticiens, électriciens, ingénieurs process, techniciens maintenance préventive, techniciens instrumentation, ...) qui présentent 20 répondants, la fonction Production avec un effectif de 17 participants présentés en majorité par des responsables d'unité de production. Trois autres fonctions se suivent, la fonction Marketing représentée par 14 répondants à un taux de 12,2% de participation, cette fonction est constituée de responsables ventes, responsables marque employeur, visiteurs pharmaceutiques, manager modern trade, ...etc., la fonction finance & Comptabilité à un taux de 11,3% de participation avec un effectif de 13 répondants, cette fonction est représentée par des cadres financiers, chargés de trésoreries, comptables, responsables assurance, ... etc., la fonction RH à un taux de 10,4% de participation avec un effectif de 12 répondants, cette fonction est représentée par des DRH et des cadres chargés de la GRH. La fonction planification représente 7,8% de participation avec un effectif de 9 répondants, elle est constituée en globalité des Tops Manager (Patrons, DG, Directeur de projets, ...). Les fonctions Audit & Contrôle (consultants, contrôleurs de gestion, ...), chaine logistique et QHSE représentent 6,1% de participation chacune avec un effectif de 7 répondants. Finalement, nous retenons deux autres fonctions faiblement présentes dans l'enquête, la

## Chapitre V : La compétence à l'épreuve de la Transformation Digitale \_ Analyse des résultats empiriques

fonction informatique et la fonction recherche & développement qui représentent respectivement 4,3% et 3,5% de participation avec des effectifs de 5 et 4 répondants.

### 1.2.2. Répartition de l'échantillon par catégorie socioprofessionnelle :

Le tableau suivant nous renseigne sur les statuts professionnels des employés interviewés.

**Tableau n° 35 : Catégorie socioprofessionnelle**

		Fréquence	Pourcentage valide (%)
Valide	Agent maitrise	31	27,0
	Cadre	45	39,1
	Cadre supérieur	39	33,9
	Total	115	100,0

**Source :** donnée de l'enquête sous SPSS 29.

Les données de l'enquête nous renseignent sur une constitution majoritaire de notre échantillon des employés au statut cadre à un taux de 39,1% soit un effectif de 45 répondants, se poursuit par la catégorie des cadres supérieurs à un taux de 33,9% soit un effectif de 39 répondants et enfin les agents maitrise représentent 27,0% de l'ensemble des enquêtés soit un effectif de 31 répondants.

### 1.2.3. Répartition de l'échantillon par expérience professionnelle :

Le tableau suivant nous renseigne sur le niveau d'expérience professionnelle des employés interviewés.

**Tableau n° 36 : Expérience professionnelle**

		Fréquence	Pourcentage valide (%)
Valide	< 05 ans	28	24,3
	> 20 ans	6	5,2
	05 -15 ans	61	53,0
	15-20 ans	20	17,4
	Total	115	100,0

**Source :** donnée de l'enquête sous SPSS 29.

## Chapitre V : La compétence à l'épreuve de la Transformation Digitale \_ Analyse des résultats empiriques

En termes de l'expérience professionnelle des éléments de notre échantillon enquêtés nous remarquons une forte présence des employés ayant une expérience allant de 05 à 15 ans soit un effectif de 61 répondants avec un taux de 53,0%, en deuxième position on retrouve la catégorie des employés ayant une expérience de moins de 05 ans soit un effectif de 28 répondants à un taux de 24,3%, se poursuit par la catégorie des employés ayant une expérience allant de 15 à 20 ans soit un effectif de 20 répondants à un taux de 17,4%, enfin les employés ayant une expérience de plus de 20 ans se trouve en dernière position soit un effectif de 6 répondants à un taux de 5,2%.

### 1.2.4. Répartition de l'échantillon par niveau d'étude :

Le tableau suivant nous renseigne sur le niveau d'instruction des interviewés constituant notre échantillon.

Tableau n° 37 : Niveau d'étude

Niveau d'étude		Fréquence	Pourcentage valide (%)
Valide	BAC+13	1	,9
	BAC+3	12	10,4
	BAC+4	22	19,1
	BAC+5	68	59,1
	BAC+6	5	4,3
	BAC+7	3	2,6
	BAC+8	3	2,6
	Secondaire	1	,9
	Total	115	100,0

Source : donnée de l'enquête sous SPSS 29.

Les données de l'enquête nous renseignent que de notre échantillon est constitué en globalité des employés ayant un niveau d'étude supérieur. Soit un taux de 59,1% pour un BAC+5 représentant un effectif de 68 répondants, 19,1% des employés ont un BAC+4, soit un effectif de 22 répondants et un taux de 10,4% ayant un BAC+3 soit un effectif de 12 répondants. Notre échantillon est ainsi composé des éléments ayant des niveaux d'études de post graduation et un répondant ayant un niveau secondaire, ces catégories se présentent par des taux de moins de 10%.

## Chapitre V : La compétence à l'épreuve de la Transformation Digitale \_ Analyse des résultats empiriques

### 1.2.5. Répartition de l'échantillon par tranche d'âge :

Le tableau suivant nous renseigne sur la composition de notre échantillon selon l'âge des employés participants. Cela nous donne une indication sur les classes générationnelles constituant notre échantillon.

**Tableau n° 38 : Tranche d'âge**

		<b>Age :</b>	
		Fréquence	Pourcentage valide (%)
Valide	18-24 ans	6	5,2
	25 - 30 ans	18	15,7
	31- 40 ans	68	59,1
	41-50 ans	18	15,7
	51-60 ans	5	4,3
	Total	115	100,0

**Source :** donnée de l'enquête sous SPSS 29.

Selon les données de l'enquête la grande partie des éléments de notre échantillon sont des jeunes ayant un âge entre 31 et 40 ans, représentant 59,1% de l'échantillon globale soit un effectif de 68 répondants. Nous y retrouvons, en deuxième position, les employés ayant un âge entre 25-30 ans et ceux ayant un âge entre 41-50 ans, avec un même taux de présence équivalent à 15,7% soit un effectif de 18 répondants pour chacune des deux tranches d'âge. Enfin, 5,2% des répondants à notre enquête ayant un âge entre 18-24 ans soit un effectif de 6 répondants et 4,3% des répondants ayant un âge entre 51-60 ans soit un effectif de 5 répondants.

### 1.3. Analyse descriptive du niveau de la Transformation Digitale au sein des entreprises investiguées

Notre description du niveau de la Transformation Digitale repose sur deux aspects de la variable, l'état de l'infrastructure numérique au niveau de l'entreprise et les processus opérationnels au niveau desquels cette technologie est investie.

#### 1.3.1. Infrastructure numérique :

Notre description de l'infrastructure numérique repose sur 12 énoncés, portant sur les outils technologiques les plus fréquents et les plus prononcés dans la littérature. Pour ce faire, une grille d'analyse questionnant la fréquence d'utilisation de l'outil technologique a été retenue. La grille est à cinq niveaux allant du plus faible niveau d'utilisation au plus élevé.

## Chapitre V : La compétence à l'épreuve de la Transformation Digitale \_ Analyse des résultats empiriques

Les niveaux sont exprimés comme suit : « aucune utilisation = 1 », « utilisation faible = 2 », « utilisation modérée = 3 », « utilisation régulière = 4 » et « utilisation intensive = 5 ».

Le tableau suivant nous résume les statistiques descriptives en matière de la fréquence d'utilisation de ces technologies :

**Tableau n° 39** : Statistique descriptive de la fréquence d'utilisation de l'outil technologique

	Un réseau local (Intranet/Extranet)	Les technologies numériques fixes	Site web"	Courrier électronique	Les technologies digitales portables	Logiciels et progiciels de gestion	Réseaux Sociaux	La technologie Cloud	La technologie robotique	L'intelligence artificielle	Analyse Big Data	Internet des Objets (IoT)
<b>Valide</b>	115	115	115	115	115	115	115	115	115	115	115	115
<b>Manquant</b>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<b>Moyenne</b>	3,92	4,44	3,43	4,44	4,22	3,93	3,10	2,47	1,95	1,79	2,23	1,92
<b>Mode</b>	5	5	4	5	5	5	4	1	1	1	1	1
<b>Ecart type</b>	1,141	,763	1,236	,948	1,090	1,262	1,344	1,320	1,213	1,128	1,298	1,178
<b>Somme</b>	451	511	395	511	485	452	356	284	224	206	256	221

**Source** : donnée de l'enquête sous SPSS 29.

Les résultats du tableau nous indiquent que les répondants ont une approbation qui se diffère d'un outil technologique à un autre en termes de la fréquence d'utilisation. Nous remarquons que la moyenne la plus élevée est 4,44 enregistrée pour l'utilisation des technologies numériques fixes et le courrier électronique, du même pour les technologies portables avec une moyenne égale à 4,22, ce qui signifie que la majorité des entreprises investiguées ont une utilisation avec une fréquence très élevée de ces trois technologies. Une approbation moyennement élevée pour les technologies suivantes : réseau local, site web, logiciels et progiciels de gestion et les réseaux sociaux, avec une moyenne allant de 3,10 à 3,93. Le mode nous confirme que la majorité des répondants ont une approbation très élevée (mode = 5) en termes d'utilisation pour l'ensemble de ces technologies avec une variabilité très faible dans l'ensemble des réponses de chaque outil cités, justifiée par une valeur très faible de l'écart type allant de 0,76 à 1,34. Par ailleurs, nous enregistrons une approbation assez faible en termes d'utilisation de la technologie Cloud, de la technologie robotique, de l'intelligence artificielle, de la technologie Big Data et de l'Internet des Objets, avec une

## Chapitre V : La compétence à l'épreuve de la Transformation Digitale \_ Analyse des résultats empiriques

moyenne allant de 1,79 à 2,47. Pour ces cinq outils technologiques, la majorité des répondants ont avoué la non utilisation, justifiée par la valeur du mode =1, avec un degré de variabilité très faible dans l'ensemble des réponses justifié par une valeur très réduite de l'écart type allant de 1,12 à 1,31.

### 1.3.2. Processus digitalisés :

La description de la variable repose sur 9 énoncés portant sur les pratiques et les processus les plus supposés à être touchés par la Transformation Digitale. Dans l'objectif de déterminer les processus les plus impactés par l'intégration de la technologie digitale au sein des entreprises investiguées nous avons interrogé les employés sur la base d'une échelle d'évaluation de cinq niveaux allant de « Pas du tout d'accord = 1 » à « Tout à fait d'accord = 5 » sur leurs attitudes en matière d'usage technologique au sein de leurs entreprises.

Le tableau suivant nous résume les statistiques descriptives en matière des processus les plus impactés par la technologie digitale :

**Tableau n° 40** : Statistique descriptive sur les processus digitalisés au niveau des entreprises investiguées

	Changer Manière de travail	Améliorer Expérience client	Changer Business model	Performance Chaîne logistique	Transfor mer Structure Emplois	Rendre Managemen t agile	Formation à l'usage des TIC	Cyber- sécurité des processus
N	115	115	115	115	115	115	115	115
Valid Man quant	0	0	0	0	0	0	0	0
Moyenne	3.97	3.84	3.68	3.88	3.67	3.83	3.27	3.73
Mode	4	4	4	4	4	4	3 <sup>a</sup>	4
Ecart type	1.088	1.073	1.100	1.027	.998	1.051	1.216	1.215

**Source** : donnée de l'enquête sous SPSS 29.

Les résultats de l'enquête nous indiquent une approbation moyennement élevée de l'ensemble des réponses en termes du rapport entre les technologies digitales et les processus de l'entreprise. Une moyenne autour de 3 à 4 de valeur s'est enregistrée pour la globalité des processus. Notons que le mode est égal à 4 pour la globalité des processus, ce qui confirme l'aveu de la majorité des répondants des affirmations posées. Les valeurs très réduites des écarts types allant de 0,91 à 1,21 indiquent une variabilité très faible dans les réponses pour chaque élément étudié.

## Chapitre V : La compétence à l'épreuve de la Transformation Digitale \_ Analyse des résultats empiriques

Durant notre enquête nous avons également interrogé les employés sur les pratiques digitales présentes au sein de leurs entreprises, le tableau suivant résume quelques réponses des enquêtés :

**Tableau n° 41 : Pratiques digitales présentes au sein des entreprises enquêtées**

❖ Pouvez-vous, nous citer quelques pratiques digitales présentes au niveau de votre compagnie ?	
<b>Réponse 01</b>	<p>Notre entreprise a une envergure internationale, de ce fait, elle a beaucoup investi en termes de technologies digitales, à savoir :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Tous les départements que ce soit : administratifs, site de production, transformation, logistique et stockage, sont connectés via un réseau internet sécurisé.</li> <li>- Nous disposons des logiciels dernière génération toute spécialité confondue (gestion des RH et Agro-industriel) en faveur de nos employés afin d'améliorer l'efficacité du travail.</li> </ul>
<b>Réponse 02</b>	<p>Mon entreprise actuelle « X » est un modèle concret des entreprises algériennes. Les responsables sont généralement des anciens qui font tous pour garder la position de l'entreprise sur le marché. Pour cela, ils voient les technologies digitales comme une menace car elles sont généralement maîtrisées par les jeunes compétences, ces dernières sont la plus grande menace. Alors, pour qu'on puisse avoir un développement de notre entreprise en termes de technologies digitales on doit attendre une période de long terme.</p>
<b>Réponse 03</b>	<p>Voici quelques pratiques digitales courantes au sein de notre entreprise : - Utilisation d'outils de communication en ligne. – Collaboration sur des plateformes de gestion de projet. – Réunions virtuelles. – Partages de documents en ligne. – Utilisation des médias sociaux. – Formation en ligne. – Sécurité des données. – Utilisation des ERP. – Business Intelligence (BI). – Site Web.</p>
<b>Réponse 04</b>	<p>Création d'une cellule BI, création d'une cellule ERP Odoo, généralisation des DashBoard Power BI au niveau des Pilotes Processus Meeting en ligne, salle de réunion virtuelle, étude sur l'utilisation de l'Intelligence Artificielle avec les caméras de surveillance, création de plusieurs applications mobiles pour les employés ainsi que pour nos clients.</p>
<b>Réponse 05</b>	<p>Notre entreprise a commencé à utiliser SAP système ERP depuis 2019 pour améliorer ses activités et assurer le bon déroulement de ses différents départements RH,</p>

## Chapitre V : La compétence à l'épreuve de la Transformation Digitale \_ Analyse des résultats empiriques

	<p>logistique, production, distribution directe et indirecte ... etc. Sachant que tous les produits sont suivis par un numéro de série dès la production jusqu'à la vente ainsi que tous les composants entrant dans cette chaîne de production. Pour le réseau de distribution nous utilisons le Sales Buzz, une application qui a deux interfaces : 1. Front office installé sur un PC portable ou ordinateur pour suivre les commandes de la force de vente ainsi que la livraison et la facturation, cette interface nous permet de récolter plusieurs informations (Data) et générer le tableau de bord de : - La performance des vente en utilisant les fameux KPI comme le taux rotation, taux de vente par référence, taux d'activation client ... etc. – La performance des commerciaux (taux de commande, taux de couverture en utilisant la localisation de GPS). 2. Pack Office installé sur les Smartphones de nos commerciaux pour la prise des commandes et consulter leurs réalisations. Pour nos réunions nous avons utilisé le Team fourni par Microsoft et pour la sécurité de nos données, tous les PC sont équipés par un antivirus professionnel et boîte mail professionnelle.</p>
--	---

**Source :** élaboré par nos soins

À partir du tableau nous pouvons voir la présence des technologies et de pratiques digitales au sein des entreprises industrielles en Algérie. Les réponses des enquêtés montrent une intégration de la technologie digitale pour la globalité des processus : Production et Distribution, canaux de communication, RH, Marketing, ... etc. Nous remarquons ainsi une utilisation de technologies avancées telles que Business Intelligence, le Sales Buzz, SAP, d'autres technologies sont aussi prononcées à travers les discours telles que : CRM Portail, système PLS, Weebex, signature électronique et empreinte digitale, boîte mail Zimbra, SQM, RAS, Data Entry, ZOOM, Power BI, Réseaux Sociaux, utilisation des DashBoard Power BI au niveau des Pilotes Processus en ligne, ... etc. L'un de nos enquêtés a affirmé « *Oui je suis d'accord avec la croissance technologique qui facilite la tâche et contribue à la performance. Par exemple, pour mon expérience en tant que chef de production, grâce au service SMQ on obtient un bon organisme qui donne bon résultat* », cette affirmation confirme l'installation et la présence d'une infrastructure numérique. En parallèle, les réponses montrent l'exercice de plusieurs pratiques digitales telles que le télétravail, les visioconférences & webinaires « *On fait souvent des réunions en visioconférence, personnellement je travaille parfois à distance (j'ai un accès à mon ordinateur bureau via TeamViewer) et je trouve cette démarche très*

## **Chapitre V : La compétence à l'épreuve de la Transformation Digitale \_ Analyse des résultats empiriques**

---

*bénéfique* », les formations en ligne (en particulier sur l'Intelligence Artificielle), actualisations des profils LinkedIn.

### **2. Analyse Factorielle Exploratoire (AFE) :**

L'objectif de l'AFE est la purification de l'instrument de mesure. Il s'agit de condenser les échelles du questionnaire en éliminant des items dans l'intérêt de réduire l'erreur aléatoire quand on mesure une variable d'un modèle d'analyse. Nous nous sommes appuyés sur deux types d'analyse : une analyse de dimensionnalité et une analyse de fiabilité.

#### **2.1. Préparation des données :**

Avant de procéder à la purification de l'instrument de mesure il est primordial d'examiner l'absence de données et la normalité de la distribution.

##### **2.1.1. Traitement des données manquantes :**

Le traitement des données manquantes est une étape primordiale avant toute analyse de données. Elle permet de vérifier et de corriger un manque potentiel dans les réponses. Pour notre étude, l'analyse a révélé un manque de 11 réponses. Neuf sont dues au fait que nous n'avons pas actualisé l'enquête après le pré test qui nous a amené à ajouter un item pour la variable dépendante. Les deux autres sont dues au fait de la saisie manuelle de certains questionnaires que nous avons collectés en version papier. Nous avons procédé au traitement des données manquantes par SPSS 29, les résultats sont présentés à l'annexe 07.

##### **2.1.2. Test de normalité de la distribution :**

La normalité de la distribution est une condition dans les analyses multivariées. Plusieurs tests servent à vérifier la normalité des distributions, les plus utilisés sont le test de Kolgomorov-Smirnov et Shapiro. Pour ces deux tests, pour qu'une distribution suit une loi normale, la valeur de la plus value ne doit pas être inférieure à 0,05 ( $P > 005$ ), ce qui n'est pas le cas pour notre étude. Pour se confirmer du non adéquation de nos données aux études paramétriques nous avons passé au test jack bera, qui comporte deux tests : Skewness et Kurtoisie. Les résultats de ces deux tests ont démontré que la distribution suit une loi normale. Les résultats figurent en annexe 08.

# Chapitre V : La compétence à l'épreuve de la Transformation Digitale \_

## Analyse des résultats empiriques

### 2.2. Test de dimensionnalité :

Les tableaux suivants exposent les tests de dimensionnalité de chacune des échelles de mesure de nos variables d'étude évaluons par cela la cohérence interne de notre instrument de mesure. Nous appuyons sur deux tests : Le test de sphéricité de Bartlett (significatif au seuil de (<0,05)) et l'indice de KMO (0,5 acceptable, entre 0,8 et 0,9 bon, plus de 0,9 excellent).

#### 2.2.1. Test de dimensionnalité de la variable dépendante « Transformation Digitale » :

**Tableau n° 42 : Indices KMO et Bartlett « Transformation Digitale »**

<b>Indice KMO et test de Bartlett</b>		
Indice de Kaiser-Meyer-Olkin pour la mesure de la qualité d'échantillonnage.		,916
Test de sphéricité de Bartlett	Khi-carré approx.	807,532
	ddl	55
	Signification	<,001

**Source :** donnée de l'enquête sous SPSS 29.

Nous remarquons un indice KMO qui s'énonce à 0,91 pour la variable Transformation Digitale, ce qui est excellent. Ainsi que, le test de Bartlett est significatif.

**Tableau n° 43 : ACP « Transformation Digitale »**

<b>Variance totale expliquée</b>							<b>Matrice des composantes<sup>a</sup></b>	
Composante	Valeurs propres initiales			Sommes extraites du carré des chargements			Composante	
	Total	% de la variance	% cumulé	Total	% de la variance	% cumulé	1	
1	6,015	54,680	54,680	6,015	54,680	54,680	Réaction de l'entreprise vis-à-vis révolution digitale	,692
2	,922	8,385	63,065				Changer Manière de travail	,733
3	,851	7,739	70,804				Améliorer Expérience client	,759
4	,652	5,930	76,734				Changer Business model	,812
5	,567	5,159	81,893				Performance Chaîne logistique	,814
6	,524	4,768	86,661				Transformer Structure Emplois	,840
7	,399	3,630	90,290				Investissement dans la technologie digitale	,785
8	,335	3,043	93,333				Rendre Management agile	,808
9	,305	2,772	96,105				Formation à l'usage des TIC	,678
10	,243	2,208	98,313				Cybersécurité des processus	,607
11	,186	1,687	100,000				Opportunité	,812

Méthode d'extraction : Analyse en composantes principales.

**a. 1 composantes extraites.**

**Source :** donnée de l'enquête sous SPSS 29.

## Chapitre V : La compétence à l'épreuve de la Transformation Digitale \_ Analyse des résultats empiriques

L'analyse factorielle des 11 items qui ont servi à mesurer la Transformation Digitale indique l'existence d'un seul facteur. Le test indique la saturation des items avec l'axe sans avoir à faire une rotation.

### 2.2.2. Test de dimensionnalité des variables indépendantes

Nous présentons dans cette partie les résultats du test de dimensionnalité des compétences transversales et des compétences techniques.

- **Test de dimensionnalité de la qualité du leadership**

**Tableau n° 44 : Indices KMO et Bartlett « Qualité Leadership »**

<b>Indice KMO et test de Bartlett</b>		
Indice de Kaiser-Meyer-Olkin pour la mesure de la qualité d'échantillonnage.		,847
Test de sphéricité de Bartlett	Khi-carré approx.	311,913
	ddl	6
	Signification	<,001

**Source :** donnée de l'enquête sous SPSS 29.

L'indice KMO de la qualité du leadership s'énonce à 0,84, ce qui est très bon. Ainsi que, le test de Bartlett est significatif.

**Tableau n° 45 : ACP « Qualité Leadership »**

<b>Variance totale expliquée</b>							<b>Matrice des composantes<sup>a</sup></b>	
Composante	Valeurs propres initiales			Sommes extraites du carré des chargements			Composante	
	Total	% de la variance	% cumulé	Total	% de la variance	% cumulé	1	
1	3,179	79,481	79,481	3,179	79,481	79,481	Qualité du leadership_1	,869
2	,339	8,464	87,945				Qualité du leadership_2	,892
3	,273	6,824	94,769				Qualité du leadership_3	,913
4	,209	5,231	100,000				Qualité du leadership_4	,892
Méthode d'extraction : Analyse en composantes principales.							Méthode d'extraction : Analyse en composantes principales.	
							a. 1 composantes extraites.	

**Source :** donnée de l'enquête sous SPSS 29.

## Chapitre V : La compétence à l'épreuve de la Transformation Digitale \_ Analyse des résultats empiriques

L'analyse factorielle des 04 items mesurant la qualité du leadership indique l'existence d'un seul facteur. Le test indique les corrélations des items avec l'axe sans avoir à faire une rotation.

### ▪ Test de dimensionnalité de la coopération

**Tableau n° 46 : Indices KMO et Bartlett « Coopération »**

Indice KMO et test de Bartlett		
Indice de Kaiser-Meyer-Olkin pour la mesure de la qualité d'échantillonnage.		,758
Test de sphéricité de Bartlett	Khi-carré approx.	175,784
	ddl	6
	Signification	<,001

**Source :** donnée de l'enquête sous SPSS 29.

L'indice KMO de la coopération s'énonce à 0,75, ce qui est bon. Ainsi que, le test de Bartlett est significatif.

**Tableau n° 47 : ACP « Coopération »**

Variance totale expliquée							Matrice des composantes <sup>a</sup>	
Composante	Valeurs propres initiales			Sommes extraites du carré des chargements			Composante	
	Total	% de la variance	% cumulé	Total	% de la variance	% cumulé	1	
1	2,613	65,314	65,314	2,613	65,314	65,314	Coopération_1	,872
2	,711	17,770	83,084				Coopération_2	,876
3	,390	9,741	92,825				Coopération_3	,762
4	,287	7,175	100,000				Coopération_4	,709

Méthode d'extraction : Analyse en composantes principales.

Méthode d'extraction : Analyse en composantes principales.  
a. 1 composantes extraites.

**Source :** donnée de l'enquête sous SPSS 29.

L'analyse factorielle des 04 items mesurant la coopération indique l'existence d'un seul facteur. Le test indique les corrélations des items avec l'axe sans avoir à faire une rotation.

## Chapitre V : La compétence à l'épreuve de la Transformation Digitale \_ Analyse des résultats empiriques

### ▪ Test de dimensionnalité de la communication

**Tableau n° 48 : Indices KMO et Bartlett « Communication »**

<b>Indice KMO et test de Bartlett</b>		
Indice de Kaiser-Meyer-Olkin pour la mesure de la qualité d'échantillonnage.		,693
Test de sphéricité de Bartlett	Khi-carré approx.	49,657
	ddl	6
	Signification	<,001

**Source :** donnée de l'enquête sous SPSS 29.

L'indice KMO de la communication s'énonce à 0,69, ce qui est bon. Ainsi que, le test de Bartlett est significatif.

**Tableau n° 49 : ACP « Communication »**

<b>Variance totale expliquée</b>							<b>Matrice des composantes<sup>a</sup></b>	
Composante	Valeurs propres initiales			Sommes extraites du carré des chargements			Composante	
	Total	% de la variance	% cumulé	Total	% de la variance	% cumulé	1	
1	1,888	47,208	47,208	1,888	47,208	47,208	Communication_1	,767
2	,816	20,398	67,606				Communication_2	,646
3	,706	17,659	85,265				Communication_3	,645
4	,589	14,735	100,000				Communication_4	,683

Méthode d'extraction : Analyse en composantes principales.

Méthode d'extraction : Analyse en composantes principales.  
a. 1 composantes extraites.

**Source :** donnée de l'enquête sous SPSS 29.

L'analyse factorielle des 04 items mesurant la communication indique l'existence d'un seul facteur. Le test indique les corrélations des items avec l'axe sans avoir à faire une rotation.

## Chapitre V : La compétence à l'épreuve de la Transformation Digitale \_ Analyse des résultats empiriques

- **Test de dimensionnalité de la flexibilité**

**Tableau n° 50 : Indices KMO et Bartlett « Flexibilité »**

<b>Indice KMO et test de Bartlett</b>		
Indice de Kaiser-Meyer-Olkin pour la mesure de la qualité d'échantillonnage.		,716
Test de sphéricité de Bartlett	Khi-carré approx.	116,399
	ddl	6
	Signification	<,001

**Source :** donnée de l'enquête sous SPSS 29.

L'indice KMO de la flexibilité s'énonce à 0,71, ce qui est bon. Ainsi que, le test de Bartlett est significatif.

**Tableau n° 51 : ACP « Flexibilité »**

<b>Variance totale expliquée</b>							<b>Matrice des composantes<sup>a</sup></b>	
Composante	Valeurs propres initiales			Sommes extraites du carré des chargements			Composante	
	Total	% de la variance	% cumulé	Total	% de la variance	% cumulé	1	
1	2,307	57,683	57,683	2,307	57,683	57,68	Flexibilité_1	,633
2	,774	19,345	77,028				Flexibilité_2	,842
3	,575	14,366	91,395				Flexibilité_3	,834
4	,344	8,605	100,000				Flexibilité_4	,708
Méthode d'extraction : Analyse en composantes principales.							Méthode d'extraction : Analyse en composantes principales. a. 1 composantes extraites.	

**Source :** donnée de l'enquête sous SPSS 29.

L'analyse factorielle des 04 items mesurant la flexibilité indique l'existence d'un seul facteur. Le test indique les corrélations des items avec l'axe sans avoir à faire une rotation.

## Chapitre V : La compétence à l'épreuve de la Transformation Digitale \_ Analyse des résultats empiriques

- **Test de dimensionnalité de la créativité**

**Tableau n° 52 : Indices KMO et Bartlett « Créativité »**

<b>Indice KMO et test de Bartlett</b>		
Indice de Kaiser-Meyer-Olkin pour la mesure de la qualité d'échantillonnage.		,686
Test de sphéricité de Bartlett	Khi-carré approx.	97,975
	ddl	6
	Signification	<,001

**Source :** donnée de l'enquête sous SPSS 29.

L'indice KMO de la créativité s'énonce à 0,68, ce qui est bon. Ainsi que, le test de Bartlett est significatif.

**Tableau n° 53 : ACP « Créativité »**

<b>Variance totale expliquée</b>							<b>Matrice des composantes<sup>a</sup></b>	
Composante	Valeurs propres initiales			Sommes extraites du carré des chargements			Composante 1	
	Total	% de la variance	% cumulé	Total	% de la variance	% cumulé		
1	2,169	54,233	54,233	2,169	54,233	54,233	Créativité_1	,626
2	,759	18,980	73,214				Créativité_2	,634
3	,721	18,014	91,228				Créativité_3	,851
4	,351	8,772	100,000				Créativité_4	,807

Méthode d'extraction : Analyse en composantes principales.

Méthode d'extraction : Analyse en composantes principales.  
a. 1 composantes extraites.

**Source :** donnée de l'enquête sous SPSS 29.

L'analyse factorielle des 04 items mesurant la créativité indique l'existence d'un seul facteur. Le test indique les corrélations des items avec l'axe sans avoir à faire une rotation.

## Chapitre V : La compétence à l'épreuve de la Transformation Digitale \_ Analyse des résultats empiriques

- **Test de dimensionnalité de l'apprentissage**

**Tableau n° 54 : Indices KMO et Bartlett « Apprentissage »**

<b>Indice KMO et test de Bartlett</b>		
Indice de Kaiser-Meyer-Olkin pour la mesure de la qualité d'échantillonnage.		,707
Test de sphéricité de Bartlett	Khi-carré approx.	199,947
	ddl	6
	Signification	<,001

**Source :** donnée de l'enquête sous SPSS29.

L'indice KMO de l'apprentissage s'énonce à 0,70, ce qui est bon. Ainsi que, le test de Bartlett est significatif.

**Tableau n° 55 : ACP « Apprentissage »**

<b>Variance totale expliquée</b>							<b>Matrice des composantes<sup>a</sup></b>	
Composante	Valeurs propres initiales			Sommes extraites du carré des chargements			Composante 1	
	Total	% de la variance	% cumulé	Total	% de la variance	% cumulé		
1	2,536	63,401	63,401	2,536	63,401	63,401	Apprentissage_1	,871
2	,861	21,517	84,918				Apprentissage_2	,916
3	,421	10,534	95,452				Apprentissage_3	,834
4	,182	4,548	100,000				Apprentissage_4	,492

Méthode d'extraction : Analyse en composantes principales.

Méthode d'extraction : Analyse en composantes principales.  
a. 1 composantes extraites.

**Source :** donnée de l'enquête sous SPSS 29.

L'analyse factorielle des 04 items mesurant l'apprentissage indique l'existence d'un seul facteur. Le test indique les corrélations des items avec l'axe sans avoir à faire une rotation.

## Chapitre V : La compétence à l'épreuve de la Transformation Digitale \_ Analyse des résultats empiriques

### ▪ Test de dimensionnalité de l'esprit critique

**Tableau n° 56 : Indices KMO et Bartlett « Esprit Critique »**

<b>Indice KMO et test de Bartlett</b>		
Indice de Kaiser-Meyer-Olkin pour la mesure de la qualité d'échantillonnage.		,769
Test de sphéricité de Bartlett	Khi-carré approx.	124,009
	ddl	6
	Signification	<,001

Source : donnée de l'enquête sous SPSS 29.

L'indice KMO de l'esprit critique s'énonce à 0,76, ce qui est bon. Ainsi que, le test de Bartlett est significatif.

**Tableau n° 57 : ACP « Esprit Critique »**

<b>Variance totale expliquée</b>							<b>Matrice des composantes<sup>a</sup></b>	
Composante	Valeurs propres initiales			Sommes extraites du carré des chargements			Composante	
	Total	% de la variance	% cumulé	Total	% de la variance	% cumulé	1	
1	2,402	60,056	60,056	2,402	60,056	60,056	Esprit critique_1	,635
2	,722	18,053	78,109				Esprit critique_2	,812
3	,476	11,910	90,020				Esprit critique_3	,842
4	,399	9,980	100,000				Esprit critique_4	,794

Méthode d'extraction : Analyse en composantes principales.

Méthode d'extraction : Analyse en composantes principales.  
a. 1 composantes extraites.

Source : donnée de l'enquête sous SPSS 29.

L'analyse factorielle des 04 items mesurant l'esprit critique indique l'existence d'un seul facteur. Le test indique les corrélations des items avec l'axe sans avoir à faire une rotation.

## Chapitre V : La compétence à l'épreuve de la Transformation Digitale \_ Analyse des résultats empiriques

▪ **Test de dimensionnalité de résolution de problèmes complexes**

**Tableau n° 58 :** Indices KMO et Bartlett « Résolution Problèmes Complexes »

<b>Indice KMO et test de Bartlett</b>		
Indice de Kaiser-Meyer-Olkin pour la mesure de la qualité d'échantillonnage.		,625
Test de sphéricité de Bartlett	Khi-carré approx.	41,350
	ddl	6
	Signification	<,001

**Source :** donnée de l'enquête sous SPSS 29.

L'indice KMO de résolution de problèmes complexes s'énonce à 0,62, ce qui est bon. Ainsi que, le test de Bartlett est significatif.

**Tableau n° 59 :** ACP « Résolution Problèmes Complexes »

<b>Variance totale expliquée</b>							<b>Matrice des composantes<sup>a</sup></b>	
Composante	Valeurs propres initiales			Sommes extraites du carré des chargements			Composante 1	
	Total	% de la variance	% cumulé	Total	% de la variance	% cumulé		
1	1,750	43,747	43,747	1,750	43,747	43,747	Résolution Problèmes _1	,703
2	,915	22,863	66,610				Résolution Problèmes _2	,804
3	,787	19,676	86,286				Résolution Problèmes _3	,564
4	,549	13,714	100,000				Résolution Problèmes _4	,540

Méthode d'extraction : Analyse en composantes principales.

Méthode d'extraction : Analyse en composantes principales.  
a. 1 composantes extraites.

**Source :** donnée de l'enquête sous SPSS 29.

L'analyse factorielle des 04 items mesurant la résolution de problèmes complexes indique l'existence d'un seul facteur. Le test indique les corrélations des items avec l'axe sans avoir à faire une rotation.

## Chapitre V : La compétence à l'épreuve de la Transformation Digitale \_ Analyse des résultats empiriques

- **Test de dimensionnalité prise de décision**

**Tableau n° 60 : Indices KMO et Bartlett « Prise Décision »**

<b>Indice KMO et test de Bartlett</b>		
Indice de Kaiser-Meyer-Olkin pour la mesure de la qualité d'échantillonnage.		,619
Test de sphéricité de Bartlett	Khi-carré approx.	72,343
	ddl	6
	Signification	<,001

**Source :** donnée de l'enquête sous SPSS 29.

L'indice KMO de résolution de la prise de décision s'énonce à 0,61, ce qui est bon. Ainsi que, le test de Bartlett est significatif.

**Tableau n° 61 : ACP « Prise Décision »**

<b>Variance totale expliquée</b>							<b>Matrice des composantes<sup>a</sup></b>		
Composante	Valeurs propres initiales			Sommes extraites du carré des chargements			Composante		
	Total	% de la variance	% cumulé	Total	% de la variance	% cumulé	1	2	
1	1,953	48,836	48,836	1,953	48,836	48,836	,611	,601	
2	1,003	25,082	73,918	1,003	25,082	73,918	,675	,472	
3	,592	14,791	88,709				,753	-,448	
4	,452	11,291	100,000				,747	-,467	

Méthode d'extraction : Analyse en composantes principales.

a. 2 composantes extraites.

**Source :** donnée de l'enquête sous SPSS 29.

L'analyse factorielle des 04 items mesurant la prise de décision indique l'existence de deux facteurs avec trois itérations. La rotation nous a fait extraire les deux composantes suivantes :

**Tableau n° 62 : Rotation des composantes « Prise Décision »**

	Composante	
	1	2
Prise de décision_1	,072	,855
Prise de décision_2	,205	,797
Prise de décision_3	,863	,150
Prise de décision_4	,871	,132

Méthode d'extraction : Analyse en composantes principales.  
Méthode de rotation : Varimax avec normalisation Kaiser.<sup>a</sup>

a. Convergence de la rotation dans 3 itérations.

**Source :** donnée de l'enquête sous SPSS 29.

La rotation montre une saturation pour l'item 3 et 4 dans la première composante et de l'item 1 et 2 dans la seconde composante. Rappelons que l'échelle de mesure de la prise de décision retenue dans cette thèse est construite de deux sources : deux premiers items mesurant l'autonomie dans la prise de décision et deux derniers mesurant l'implication des employés dans la prise de décision, de ce fait, le résultat est cohérent avec la théorie. Nous privilégions de garder un seul facteur pour cette variable, pour cela nous retenons les items 3 et 4 qui présentent un degré de saturation plus élevé et nous retirons les items 1 et 2 dans la suite de notre analyse.

▪ **Test de dimensionnalité des compétences techniques liées au domaine**

**Tableau n° 63 : Indices KMO et Bertlett « Compétences techniques liées au domaine»**

Indice KMO et test de Bartlett		
Indice de Kaiser-Meyer-Olkin pour la mesure de la qualité d'échantillonnage.		,885
Test de sphéricité de Bartlett	Khi-carré approx.	608,935
	ddl	28
	Signification	<,001

**Source :** donnée de l'enquête sous SPSS 29.

## Chapitre V : La compétence à l'épreuve de la Transformation Digitale \_ Analyse des résultats empiriques

L'indice KMO des compétences techniques liées au domaine s'énonce à 0,88, ce qui est très bon. Ainsi que, le test de Bartlett est significatif.

**Tableau n° 64 : ACP « Compétences techniques liées au domaine »**

<b>Variance totale expliquée</b>							<b>Matrice des composantes<sup>a</sup></b>	
Composante	Valeurs propres initiales			Sommes extraites du carré des chargements			Composante	
	Total	% de la variance	% cumulé	Total	% de la variance	% cumulé	1	
1	5,095	63,693	63,693	5,095	63,693	63,693	Compétences techniques_1	,693
2	,854	10,677	74,370				Compétences techniques_2	,806
3	,595	7,437	81,807				Compétences techniques_3	,764
4	,473	5,909	87,715				Compétences techniques_4	,827
5	,335	4,186	91,901				Compétences techniques_5	,782
6	,248	3,105	95,006				Compétences techniques_6	,813
7	,214	2,670	97,676				Compétences techniques_7	,841
8	,186	2,324	100,000				Compétences techniques_8	,848

Méthode d'extraction : Analyse en composantes principales.

Méthode d'extraction : Analyse en composantes principales.  
a. 1 composantes extraites.

**Source :** donnée de l'enquête sous SPSS 29.

L'analyse factorielle des 08 items mesurant les compétences techniques liées au domaine indique l'existence d'un seul facteur. Le test indique les corrélations des items avec l'axe sans avoir à faire une rotation.

### 2.3. Test de fiabilité :

L'analyse de la fiabilité permet de tester la pertinence de l'échelle de mesure de chaque construit. Une échelle de mesure est fiable si elle donne les mêmes résultats à chaque utilisation nouvelle pour un phénomène. Nous nous sommes appuyés sur le calcul du coefficient « Alpha de Cronbach », dont la valeur se varie entre 0 (la cohérence interne de l'échelle est faible) et 1 (la cohérence interne de l'échelle est excellente). Il n'existe pas d'un seuil standard d'acceptation de la valeur de ce coefficient, une majorité d'auteurs s'accordent sur une valeur minimale de 0,6 dont nous avons considéré dans cette étude.

## Chapitre V : La compétence à l'épreuve de la Transformation Digitale \_ Analyse des résultats empiriques

### 2.3.1. Test de fiabilité de la variable dépendante : Transformation Digitale

Tableau n° 65 : Alpha Cronbach « Transformation Digitale »

<b>Statistiques de fiabilité</b>	
Alpha de Cronbach	Nombre d'éléments
,914	11

Source : donnée de l'enquête sous SPSS 29.

Nous remarquons une valeur de l'alpha de Cronbach égale à 0,91. Cette valeur jugée très bonne et prouve la fiabilité des 11 items mesurant la Transformation Digitale.

### 2.3.2. Test de fiabilité des variables indépendantes : Compétences transversales et compétences techniques liées au domaine

- Les compétences transversales

Tableau n° 66 : Alpha de Cronbach « Compétences transversales »

Dimensions	Alpha de Cronbach	Alpha de Cronbach basé sur des éléments standardisés	Nombre d'éléments
<b>Qualité du leadership</b>	,914	,914	4
<b>Coopération</b>	,815	,820	4
<b>Communication</b>	,613	,625	4
<b>Flexibilité</b>	,738	,750	4
<b>Créativité</b>	,691	,711	4
<b>Apprentissage</b>	,772	,791	4
<b>Esprit critique</b>	,752	,774	4
<b>Résolution de problèmes complexes</b>	<u>,547</u>	,559	4
<b>Prise de décision</b>	,639	,648	4

Source : données de l'enquête sous SPSS 29.

## Chapitre V : La compétence à l'épreuve de la Transformation Digitale \_ Analyse des résultats empiriques

Les valeurs de l'alpha de Cronbach pour les compétences transversales se varient d'une dimension à une autre. La qualité du leadership annonce un alpha de 0,91 ce qui est très bon pour la fiabilité des items mesurant cette variable, la coopération annonce un alpha égal à 0,81 ce qui bon pour la fiabilité des items mesurant cette variable. Pour l'apprentissage, l'esprit critique et la flexibilité la valeur de l'alpha est de 0,77 ; 0,75 et 0,71 respectivement, ce qui est bon pour la fiabilité des items mesurant chacune des trois variables. La prise de décision et la communication annoncent des alphas au seuil de 60%, respectivement 0,63 et 0,61, ces deux valeurs sont jugées faibles mais acceptables. Pour la fiabilité des items mesurant chacune des deux variables. L'alpha de Cronbach est de 0,54 pour la résolution de problèmes complexes ce résultat est insuffisant ce qui nous amène à juger à la non fiabilité l'échelle et par conséquent nous privilégions de retirer cette variable de notre modèle.

### ▪ Compétences techniques liées au domaine

**Tableau n° 67 :** Alpha Cronbach « Compétences techniques liées au domaine »

Alpha de Cronbach	Alpha de Cronbach basé sur des éléments standardisés	Nombre d'éléments
,918	,918	8

Source : donnée de l'enquête sous SPSS 29.

L'alpha de Cronbach égale à 0,91 une valeur très bonne pour la fiabilité de l'échelle de mesure de la variable.

## Chapitre V : La compétence à l'épreuve de la Transformation Digitale \_ Analyse des résultats empiriques

### Section 02 : Evaluation de la pertinence du modèle de la régression

Après avoir décrit le niveau de la Transformation Digitale et vérifié la validité et la fiabilité de notre instrument de mesure, la présente section est dédiée à tester la pertinence de notre modèle de régression. Nous décrivons le degré d'approbation des affirmations du questionnaire, par la suite, une analyse des corrélations entre les différentes variables étudiées sera réalisée en premier lieu, puis, nous testons l'influence des compétences sur la Transformation Digitale en s'appuyant sur l'analyse de la variance ANOVA.

#### 1. Analyse descriptives des variables du modèle :

L'analyse descriptive se fait sur la base du calcul de la moyenne des réponses, de l'écart-types et du mode. Ces indicateurs nous permettent de situer le degré d'approbation, de neutralité et d'infirmité des répondants aux affirmations (items) du questionnaire. Notons que ces degrés sont déterminés sur la base du calcul de la moyenne pondérée pour les cinq niveaux d'approbation de l'échelle utilisée (échelle de Likert).

##### 1.1. Analyse du degré d'approbation de la Transformation Digitale :

Le tableau suivant représente le degré d'approbation des affirmations évaluant la variable à expliquer « Transformation Digitale ».

**Tableau n° 68** : Degré d'approbation de la variable « Transformation Digitale »

N°	Expression d'enquête	La moyenne	L'écart-type	Le mode	Degré d'approbation
01	La réaction de mon entreprise vis-à-vis de la révolution digitale est satisfaisante	3,75	1,066	4	Positif
02	Les technologies digitales ont fondamentalement changé la manière de travailler dans mon entreprise	3,97	1,088	4	Positif
03	Les pratiques digitales au sein de mon entreprise ont amélioré l'engagement et l'expérience client	3,84	1,074	4	Positif
04	Les technologies digitales au sein de mon entreprise ont transformé les processus d'affaire et le business model	3,68	1,095	4	Positif

## Chapitre V : La compétence à l'épreuve de la Transformation Digitale \_ Analyse des résultats empiriques

<b>05</b>	Les technologies digitales contribuent à la performance de la chaine logistique de mon entreprise	3,88	1,027	4	Positif
<b>06</b>	Les technologies digitales au sein de mon entreprise ont transformé la structure et le contenu des emplois	3,67	0,998	4	Positif
<b>07</b>	Mon entreprise investit de manière régulière dans de nouvelles technologies	3,57	1,140	4	Positif
<b>08</b>	Le travail avec la technologie digitale ont rendu le management plus agile au niveau de mon entreprise	3,83	1,051	4	Positif
<b>09</b>	Mon entreprise consacre des programmes de formation à l'usage des TIC	3,27	1,216	3 <sup>a</sup>	Positif
<b>10</b>	Mon entreprise veille à la cyber-sécurité de ses processus	3,73	1,166	4	Positif
<b>11</b>	Mon entreprise voit les technologies digitales comme une opportunité	3,70	1,131		Positif
	<b>Transformation Digitale</b>	<b>3,71</b>	<b>0,834</b>	/	<b>Positif</b>

a. Présence de plusieurs modes. La plus petite valeur est affichée.

**Source :** données de l'enquête sous SPSS 29.

Les valeurs du tableau nous renseignent sur une approbation pour la globalité des affirmations indicatives de la Transformation Digitale. La moyenne des réponses est 3,71 cette valeur indique l'approbation des répondants en situant au niveau quatrième de l'échelle « D'accord », avec un écart-type égale à 0,834 montrant une très faible dispersion dans les réponses.

### **1.2. Analyse du degré d'approbation des compétences transversales :**

Le tableau suivant représente le degré d'approbation des affirmations portant sur la variable explicative : Compétences transversale, donnée avec le degré d'approbation de chacune de ses dimensions

## Chapitre V : La compétence à l'épreuve de la Transformation Digitale \_ Analyse des résultats empiriques

**Tableau n° 69** : Degré d'approbation de la variable « Compétences transversales »

N°	Expressions d'enquête	La moyenne	L'écart-type	Le mode	Degré d'approbation
01	Mon supérieur est toujours prêt à écouter mes problèmes au travail	3,72	1,128	4	Positif
02	Mon supérieur est bon dans la planification du travail	3,42	1,116	4	Positif
03	Mon supérieur veille à ce que l'employé ait de bonnes opportunités de développement	3,50	1,180	4	Positif
04	Mon supérieur est efficace dans la résolution des conflits	3,49	1,127	3	Neutre
	<b>Qualité du leadership</b>	<b>3,53</b>	<b>1,014</b>	/	<b>Positif</b>
05	J'obtiens souvent de l'aide et du soutien de la part de mes collègues	3,94	0,861	4	Positif
06	Mes collègues sont souvent disposés à écouter mes problèmes au travail	3,83	0,837	4	Positif
07	Mes collègues communiquent souvent avec moi sur la façon dont je dois accomplir mon travail	3,64	0,966	4	Positif
08	La coopération, le travail en équipe et la collaboration, représentent la façon de travailler dans l'entreprise	4,14	0,917	5	Positif
	<b>Coopération</b>	<b>3,88</b>	<b>0,718</b>	/	<b>Positif</b>
09	Durant mon travail je peux suivre des communications qui me parviennent et gérer ses différents types (appels, messages, mail, ..)	4,22	0,835	4	Positif
10	Il est important pour moi d'avoir un exutoire pour m'exprimer	3,85	0,808	4	Positif

## Chapitre V : La compétence à l'épreuve de la Transformation Digitale \_ Analyse des résultats empiriques

11	Je peux débattre divers sujets et problématiques avec les autres grâce à la technologie digitale	3,81	1,008	4	Positif
12	J'aime rechercher de l'information de diverses sources et de diverses manières	4,36	0,651	4	Positif
	<b>Communication</b>	<b>4,12</b>	<b>0,619</b>	/	<b>Positif</b>
13	Dans l'exercice de mon travail je peux intervenir dans plusieurs tâches	4,07	0,915	4	Positif
14	Dans l'exercice de mon travail je peux prendre de nouvelles charges (responsabilités, heures supplémentaires, ..)	4,10	0,940	4	Positif
15	Au travail, je me considère souple et capable de réagir correctement aux imprévus	4,36	0,703	4 <sup>a</sup>	Positif
16	Un certain niveau de pression m'aide à donner le meilleur de moi-même	4,06	0,949	4	Positif
	<b>Flexibilité</b>	<b>4,14</b>	<b>0,660</b>	/	<b>Positif</b>
17	J'aime aborder des problèmes qui sont complètement nouveaux pour moi et générer des idées originales	4,25	0,699	4	Positif
18	Il est important pour moi de pouvoir faire ce que j'aime le plus que de me soucier des notes ou des récompenses	3,99	0,932	4	Positif
19	J'ai des idées sur de nouvelles inventions ou sur la façon d'améliorer les choses.	4,12	0,651	4	Positif
20	J'ai toujours été un penseur actif, j'ai beaucoup d'idées	4,35	0,701	4	Positif
	<b>Créativité</b>	<b>4,25</b>	<b>0,698</b>	/	<b>Positif</b>
21	J'ai toujours la possibilité d'apprendre de nouvelles connaissances à travers	4,41	0,815	5	Positif

## Chapitre V : La compétence à l'épreuve de la Transformation Digitale \_ Analyse des résultats empiriques

	l'exercice mon activité				
22	Je peux utiliser mes compétences/expertise d'une façon adéquate pour la réalisation de mon travail	4,38	0,801	5	Positif
23	Je veux que mon travail me donne l'occasion d'accroître mes connaissances et mes compétences	4,57	0,702	5	Positif
	<b>Apprentissage</b>	<b>4,45</b>	<b>0,688</b>	/	<b>Positif</b>
24	Je suis capable de penser à des choses intensément pendant de nombreuses heures.	3,61	0,934	4	Positif
25	Je suis doué à combiner des idées d'une manière que d'autres n'ont pas essayé	3,86	0,687	4	Positif
26	J'aime prendre connaissance de l'ensemble de l'information disponible, l'organiser et la reformuler de manière concise sans la dénaturer.	4,17	0,648	4	Positif
27	Je suis capable d'observer des faits et de comprendre des rapports entre eux	4,20	0,691	4	Positif
	<b>Esprit Critique</b>	<b>3,87</b>	<b>0,599</b>	/	<b>Positif</b>
28	Les employés sont impliqués, via des réunions, dans des problématiques touchant l'entreprise et ses orientations	3,70	1,141	4	Positif
29	L'expérience des employés fait partie intégrale de la prise de décision	3,97	1,051	4	Positif
	<b>Prise de décision</b>	<b>3,83</b>	<b>0,964</b>	/	<b>Positif</b>
	<b>Compétences transversales</b>	<b>4,01</b>	<b>0,428</b>	/	<b>Positif</b>

a. Présence de plusieurs modes. La plus petite valeur est affichée.

**Source :** données de l'enquête sous SPSS 29.

Le tableau ci-dessus nous renseigne sur le degré d'approbation pour les affirmations des compétences transversales. Nous remarquons une approbation très élevée pour les compétences en communication, flexibilité, créativité, apprentissage, avec des moyennes

## Chapitre V : La compétence à l'épreuve de la Transformation Digitale \_ Analyse des résultats empiriques

entre 4,12 et 4,45. Ces valeurs indiquent que la majorité des répondants sont « tout à fait d'accord » sur les affirmations de l'échelle, avec des écart-type qui ne dépassent pas 0,698 indiquant une très faible dispersion dans les réponses. Les modes sont autour de 4 et 5 pour ces variables. Une approbation moyennement élevée pour les compétences en leadership, en coopération, en esprit critique et en prise de décision, avec des moyennes entre 3,53 et 3,88. Ces valeurs indiquent que la majorité des répondants sont « d'accord » sur les affirmations de l'échelle, avec des écart-types qui ne dépassent pas 1,014 indiquant une faible dispersion dans les réponses. Les modes sont globalement autour de 4 pour ces variables. Par une analyse exhaustive de l'ensemble de ces compétences, les résultats nous renseignent sur une moyenne de 4,01 pour les compétences transversales avec un écart-type égale à 0,428, ce qui indique une forte approbation pour les compétences transversales avec une très faible dispersion dans les réponses.

### 1.3. Analyse du degré d'approbation des compétences techniques liées au domaine :

Le tableau suivant représente le degré d'approbation des affirmations portant sur la variable explicative : Compétences techniques

**Tableau n° 70 : Degré d'approbation de la variable « Compétences techniques liées au domaine »**

N°	Expressions de l'enquête	La moyenne	L'écart-type	Le mode	Degré d'approbat-ion
01	Je connais différents moteurs de recherche qui peut me fournir de diverses données fiables	3,86	0,907	4	Positif
02	J'utilise différentes méthodes pour rechercher et sélectionner des données utiles sur Internet	4,03	0,853	4	Positif
03	Je peux découvrir et évaluer la crédibilité et la validité des informations que j'obtiens par Internet	3,86	0,887	4	Positif
04	Je sais faire des mesures de sécurité pour protéger mes appareils	3,59	1,059	4	Positif

## Chapitre V : La compétence à l'épreuve de la Transformation Digitale \_ Analyse des résultats empiriques

05	Je peux organiser des contenus et des ressources dans un espace numérique personnalisé	3,65	1,035	4	Positif
06	Sur un environnement numérique je sais exercer mes droits d'accès et protéger la vie privée de chacun	3,71	1,024	4	Positif
07	Je connais différents types de matériels, services numériques et leurs caractéristiques	3,54	0,967	4	Positif
08	Je connais différentes méthodes pour créer du contenu numérique	3,39	1,065	4	Positif
	<b>Compétences techniques liées au domaine</b>	<b>3,70</b>	<b>0,778</b>	<b>/</b>	<b>Positif</b>

**Source :** données de l'enquête sous SPSS 29.

D'après les données du tableau, les répondants montrent une approbation en termes de compétences techniques liées au domaine. En effet, la moyenne des réponses pour cette variable est 3,70 ce qui nous renseigne que les employés sont d'accord sur l'ensemble des affirmations de cette variable, avec un écart-type égale à 0,778 cette valeur montre une très faible dispersion dans les réponses. Nous remarquons également un mode égal à 4, ce qui confirme que la réponse la plus prononcée est « D'accord » pour chacune des affirmations de l'échelle.

### 2. Test des hypothèses de la recherche :

Cette partie du travail porte sur l'analyse des données de l'enquête dans l'optique particulière de tester les hypothèses de la recherche. Notre méthode d'analyse s'oriente vers la vérification de l'influence des variables explicatives sur la variable à expliquer. Notons que cette étape est cruciale dans notre recherche, elle permet de démontrer l'existence d'une relation d'influence et le degré de liaison entre les variables étudiées. Pour se faire, une analyse de corrélation sera effectuée en premier lieu. Par la suite, nous procéderons aux analyses de régression linéaire. C'est ainsi que nos hypothèses seront testées.

Avant de passer aux différentes analyses il indispensable de présenter l'équation de régression linéaire qui correspond à notre modèle de recherche :

## Chapitre V : La compétence à l'épreuve de la Transformation Digitale \_ Analyse des résultats empiriques

$$Y = \beta_0 + \beta_1 X_1 + \beta_2 X_2 + \beta_3 X_3 + \beta_4 X_4 + \beta_5 X_5 + \beta_6 X_6 + \beta_7 X_7 + \beta_8 X_8 + \beta_9 X_9 + \epsilon$$

Dont :

**Y** : La variable dépendante (ou à expliquer), qu'est la Transformation Digitale ;

**X<sub>i</sub>** : Les variables indépendantes (ou explicatives), qui sont les compétences ;

**β<sub>0</sub>** : La constante de l'hypothèse H<sub>0</sub> ;

**β<sub>1</sub>, ..., β<sub>9</sub>** : Les coefficients de régression ;

**ε** : Erreur aléatoire

### 2.1. Analyse des corrélations :

Étant donnée que nos variables sont qualitatives ordinales, donc le coefficient qui permet de tester la corrélation est le coefficient Rho Spearman. Le test de corrélation de Spearman permet d'effectuer une analyse bivariée afin d'examiner si deux variables sont associées ou dissociées et de mesurer la force d'association entre elles. Nous présentons dans le tableau suivant les résultats des tests de corrélations entre les différentes variables de notre recherche :

**Tableau n° 71** : Test Rho Spearman : Transformation Digitale, dimensions de compétences transversales et compétences techniques liées au domaine

	Transformation Digitale	Qualité Leadership	Coopération	Communication	Flexibilité	Créativité	Apprentissage	Esprit Critique	Prise Décision	Compétences Techniques
Transformation Digitale	1,000	,517**	,406**	,499**	,220*	,063*	,356**	,076*	,264**	,245**
Qualité Leadership	,517**	1,000	,389**	,358**	,327**	,131*	,345**	,063*	,252**	,111*
Coopération	,406**	,389**	1,000	,283**	,306**	,221*	,239*	,025*	,222*	,154*

## Chapitre V : La compétence à l'épreuve de la Transformation Digitale \_ Analyse des résultats empiriques

Communication	,499**	,358**	,283**	1,000	,395**	,129*	,461**	,136*	,319**	,297**
Flexibilité	,220**	,327**	,306**	,395**	1,000	,380**	,375**	,337**	,201*	,062*
Créativité	,063*	,131*	,221*	,129*	,380**	1,000	,293**	,262**	,011*	,009*
Apprentissage	,356**	,345**	,239*	,461**	,375**	,293**	1,000	,214*	,292**	,177*
Esprit Critique	,076*	,063*	,025*	,136*	,337**	,262**	,214*	1,000	,125*	,116*
Prise Décision	,264**	,252**	,222*	,319**	,201*	,011*	,292**	,125*	1,000	,203*
Compétences Techniques	,245**	,111*	,154*	,297**	,062*	,009*	,177*	,116*	,203*	1,000

**Source :** données de l'enquête sous SPSS 29.

D'après les données indiquées dans le tableau ci-dessus, nous remarquons une corrélation significative entre les variables explicatives et la variable à expliquer. Les dimensions de compétences transversales retenues dans notre modèle sont positivement corrélées avec la Transformation Digitale. En effet, nous constatons une diversité en termes de degré de corrélation. Par ordre d'intensité, nous retenons une corrélation de 51,7% entre la compétence en leadership et la Transformation Digitale, suivie par une corrélation de 49,9% entre la compétence en communication et la Transformation Digitale, la compétence en coopération est corrélée à 40,6% avec la Transformation Digitale et la compétence en apprentissage à 35,6% avec la Transformation Digitale. La corrélation d'autres dimensions de

## Chapitre V : La compétence à l'épreuve de la Transformation Digitale \_ Analyse des résultats empiriques

compétences transversales étant significative mais à un degré faible, nous retenons une corrélation de 26,4% entre la compétence en prise de décision et la Transformation Digitale et de 22% entre la compétence en flexibilité et la Transformation Digitale. Les compétences en esprit critique et en créativité enregistrent une corrélation de 7% et 6% respectivement avec la Transformation Digitale. Enfin, pour les compétences techniques nous enregistrons une corrélation positive à faible degré d'intensité avec la Transformation digitale notée à 24,5%. Notons que toutes les variables du modèle sont significativement et positivement corrélées entre elles.

Nous avons procédé à analyser la corrélation entre les compétences transversales en globalité, les compétences techniques liées au domaine et la Transformation Digitale. Les résultats sont donnés dans le tableau suivant :

**Tableau n° 72** : Test Rho Spearman : Transformation Digitale, compétences transversales et compétences techniques liées au domaine

	Transformation Digitale	Compétences transversales	Compétences techniques
<b>Transformation Digitale</b>	1,000	,492**	,245**
<b>Compétences transversales</b>	,492**	1,000	,221*
<b>Compétences techniques</b>	,245**	,221*	1,000

**Source** : données de l'enquête sous SPSS 29.

Le tableau nous indique une corrélation de 49,2% entre les compétences transversales et la Transformation Digitale et de 22,1% entre les compétences transversales et les compétences techniques liées au domaine. Les corrélations sont significatives et positives.

### 2.2. L'analyse de la variance :

Dans le tableau suivant nous présentons les résultats de l'analyse de la variance justifiant la validité du modèle de régression, l'existence d'une relation significative entre les variables étudiées et le degré de variabilité globale du modèle.

## Chapitre V : La compétence à l'épreuve de la Transformation Digitale \_ Analyse des résultats empiriques

**Tableau n° 73 : L'analyse de la variance (ANOVA)**

ANOVA <sup>a</sup>					
Modèle	Somme des carrés	Ddl	Carré moyen	F	Sig.
Régression	38,547	9	4,283	10,992	< ,001
Résidu	40,911	105	,390		
Total	79,458	114			
a. Variable dépendante : Transformation Digitale					
b. Prédicteurs : (Constante), Qualité Leadership, Coopération, Communication, Flexibilité, Créativité, Apprentissage, Esprit Critique, Prise Décision, Compétences Techniques.					
R = ,697 <sup>a</sup>		R-deux = ,485		R-deux ajusté = ,441	
				Durbin-Watson = 2,252	

**Source :** données de l'enquête sous SPSS 29.

L'analyse de la variance indique une forte corrélation entre la Transformation Digitale et les variables explicatives renseignée par la valeur de R= 69,7%. Ainsi, nous constatons que le modèle de régression est significatif avec une valeur de F= 10,992, au seuil d'un degré de significativité (P < ,001). La valeur R-deux indique que 48,5% de la variabilité dans la Transformation Digitale est expliquée par les variables explicatives du modèle.

### 2.3. Analyse des coefficients de régression :

Dans le tableau suivant nous présentons les coefficients de régression justifiant le degré de variabilité et d'influence reliant chacune des variables explicatives à la variable à expliquer.

**Tableau n° 74 : Les coefficients du modèle de régression**

Coefficients <sup>a</sup>							
Modèle	Coefficients non standardisés		Coefficients standardisés	T	Sig.	Statistiques de colinéarité	
	β	Erreur standard	β			Tolérance	VIF
Constante	,866	,649		1,334	,017		

## Chapitre V : La compétence à l'épreuve de la Transformation Digitale \_ Analyse des résultats empiriques

Qualité Leadership	,288	,070	,349	4,086	<,001	,671	1,491
Coopération	,220	,100	,189	2,205	,030	,666	1,500
Communication	,260	,114	,193	2,278	,025	,683	1,464
Flexibilité	,020	,112	,016	,182	,010	,628	1,592
Créativité	,235	,094	,196	2,490	,014	,788	1,269
Apprentissage	,152	,099	,125	1,532	<,001	,732	1,365
Esprit Critique	,141	,108	,102	1,315	<,001	,822	1,216
Prise Décision	,037	,068	,043	,551	<,001	,794	1,259
Comp. Techniques	,148	,082	,138	1,807	,002	,842	1,188
a. Variable dépendante : Transformation Digitale							

**Source :** données de l'enquête sous SPSS 29.

La relation entre la Transformation Digitale et chacune des compétences introduites est significative, indiqué par les valeurs de « t » avec un seuil de significativité « P < ,005 ». Les valeurs de « β » indiquent la proportion de variabilité dans la Transformation Digitale causée par les compétences, c.à.d. une variabilité dans l'une des compétences de 1% engendre une variabilité indiquée par la valeur de « β » dans la Transformation Digitale. Lorsque la qualité du leadership s'améliore d'une unité, la Transformation Digitale s'améliore par conséquent de 28,8%, ce qui est le cas pour toutes les autres variables explicatives introduites dont la proportion d'influence est donnée par la valeur correspondante de « β ». Le tableau nous renseigne également que notre analyse n'est pas soumise au problème de colinéarité entre les variables du modèle, indiqué par les valeurs du VIF, dont la plus élevée égale à 1,592 inférieure à la valeur extrême donnée par la littérature que nous avons considérée dans notre étude égale à 3.

L'équation de régression linéaire multiple pour notre modèle de recherche se présente comme suit :

$$\text{Transformation Digitale} = 0,866 + 0,288 \text{ Qualité Leadership} + 0,220 \text{ Coopération} + 0,260 \text{ Communication} + 0,020 \text{ Flexibilité} + 0,235 \text{ Créativité} + 0,152 \text{ Apprentissage} + 0,141 \text{ Esprit Critique} + 0,037 \text{ Prise Décision} + 0,148 \text{ Compétences techniques liées au domaine.}$$

À la lumière des résultats obtenus, nous concluons que la qualité du leadership est le prédicteur le plus important de la Transformation Digitale au sein des entreprises investiguées

## Chapitre V : La compétence à l'épreuve de la Transformation Digitale \_ Analyse des résultats empiriques

avec une valeur  $\beta=28,8\%$ , suivi par la communication avec une valeur  $\beta=26\%$  ; la créativité et la coopération ont des valeurs  $\beta$  proches, respectivement, 23,5% et 22%, suivi par l'apprentissage avec une valeur  $\beta=15,2\%$  et les compétences techniques liées au domaine digital avec une valeur  $\beta=14,8\%$  et l'esprit critique avec une valeur  $\beta=14,1\%$ . Enfin, la compétence en prise de décision et en flexibilité ayant des valeurs  $\beta$  très faible, notées, respectivement, à 3,7% et 2%. Notons que les signes des coefficients  $\beta$  indiquent la direction de la relation.

Dans l'objectif de déterminée une équation de régression pour notre modèle regroupant les dimensions des compétences transversales en un seul facteur « Compétences Transversales » nous avons procédé à une factorisation pour cette variable puis une analyse de régression est effectuée par la suite. L'équation de régression est déterminée comme suit :

$$\text{Transformation Digitale} = 0,495 + 0,891 \text{ Compétences transversales} + 0,172 \text{ Compétences techniques liées au domaine.}$$

Les résultats ont indiqué une variabilité de 89,1% dans la Transformation Digitale causée par les compétences transversales et de 17,2% causée par les compétences techniques liées au domaine digital.

### 3. Récapitulatif des résultats de la recherche :

Dans cette partie nous discutons l'ensemble des résultats issus de notre recherche. Les résultats sont synthétisés dans le tableau suivant :

**Tableau n° 75 : Récapitulatif des résultats**

Hypothèse	Variable à expliquer	Variable explicative	Résultat
<b>H1</b> : Les entreprises industrielles en Algérie ont un niveau de Transformation Digitale avancé.	Cette hypothèse est issue d'une question descriptive ne faisant pas appel à vérifier des relations entre variables explicatives et variables à expliquer.		Moyennement confirmée
<b>H2</b> : La Transformation Digitale au	<b>H2a</b> : leadership	Compétence en leadership	Confirmée
			Confirmée
	<b>H2b</b> : coopération	Compétence en	Confirmée

## Chapitre V : La compétence à l'épreuve de la Transformation Digitale \_ Analyse des résultats empiriques

sein des entreprises industrielles en Algérie implique des compétences transversales.		Transformation Digitale	coopération	Confirmée	
	<b>H2c</b> : communication		Compétence en communication		Confirmée
	<b>H2d</b> : flexibilité		Compétence en flexibilité		Confirmée
	<b>H2e</b> : créativité		Compétence en créativité		Confirmée
	<b>H2f</b> : apprentissage		Compétence en apprentissage		Confirmée
	<b>H2g</b> : esprit critique		Compétence en esprit critique		Confirmée
	<b>H2h</b> : résolution de problèmes		Compétence en résolution de problèmes		Éliminée suite à la non fiabilité de l'échelle de mesure du construit
	<b>H2i</b> : prise décision		Compétence en prise de décision		Confirmée
<b>H3</b> : La Transformation Digitale au sein des entreprises industrielles en Algérie implique des compétences techniques liées au domaine digital.	Transformation Digitale	Compétences techniques liées au domaine digital	Confirmée		
<b>Hypothèse centrale</b> : Les compétences favorisent de manière significative la Transformation Digitale au sein des entreprises industrielles en Algérie.	Transformation Digitale	Compétences	Confirmée		

**Source** : élaboré par nos soins.

## Chapitre V : La compétence à l'épreuve de la Transformation Digitale \_ Analyse des résultats empiriques

---

À la lumière des résultats obtenus, nous pouvons mettre en exergue les constats suivants :

1. Les entreprises industrielles en Algérie, en l'occurrence les secteurs étudiés, ont un niveau de Transformation Digitale modeste. En termes d'infrastructure numérique, la recherche a conclu l'installation de technologies informatiques et numériques et des outils digitaux tels que des ordinateurs bureaux, des réseaux locaux, des ordinateurs portables et des Smartphones & tablettes avec l'utilisation des applications, des logiciels & progiciels de gestion ainsi les médias sociaux et la présence sur le web. Par contre, la technologie cloud, la technologie big data ne sont pas assez présentes au niveau des entreprises étudiées du même pour l'intelligence artificielle et l'internet des objets. En parallèle une pratique digitale très réduite à des activités telles que les réunions en ligne, les formations, le télétravail, ainsi que la digitalisation de quelques processus tels que des procédures de distribution et de gestion.
2. L'existence d'une relation significative entre la Transformation Digitale et les compétences transversales. En effet, la compétence transversale à travers ses multiples dimensions prises en compte dans cette recherche a une place importante dans le renforcement du processus de Transformation Digitale des entreprises investiguées. Cela est, ainsi, approuvé par les différentes sous-hypothèses mises en question dans cette étude, nous constatons que la qualité du leadership, la coopération, la communication, l'apprentissage, la flexibilité, la créativité et l'implication à la prise de décision sont toutes des éléments de renforcement exerçant une influence sur la Transformation Digitale ce qui soutient les apports théoriques développées dans cette thèse supposant que la Transformation Digitale des entreprises est un processus de changement nécessitant des facteurs de réussite et d'accompagnement, parmi ces facteurs les compétences comportementales et méthodologiques se positionnent en premier rang.
3. La compétence technique liée au domaine digital est significativement liée à la Transformation Digitale. En effet, cette recherche a démontré l'effet perçu de la maîtrise des techniques et outils informatiques sur le renforcement et la réussite de la Transformation Digitale des entreprises. Les compétences liées au domaine digital en l'occurrence la sécurité numérique, la navigation sur le web, l'utilisation des médias et la recherche d'informations, la maîtrise des applications informatiques & digitales, ... etc., supposées par la littérature comme indispensables pour le bon fonctionnement des activités avec de la technologie digitale et pour réussir la Transformation Digitale au sein des entreprises, ces compétences sont ainsi testées dans notre recherche et leurs effet sur la Transformation Digitale est perçu.

## **Chapitre V : La compétence à l'épreuve de la Transformation Digitale \_ Analyse des résultats empiriques**

---

4. Les points soulevés ci-dessus nous amènent à confirmer la part importante que jouent les différentes dimensions de compétences étudiées dans la réussite de la Transformation Digitale au sein des entreprises investiguées. En effet, nous constatons que les compétences favorisent effectivement la Transformation Digitale des entreprises de notre terrain. Ce qui confirme l'hypothèse centrale de la recherche.

### **Conclusion**

Ce chapitre avait pour principal objectif d'examiner l'influence des compétences sur la Transformation Digitale des entreprises étudiées. Dans ce sens, nous avons procédé à des analyses descriptives, décrivant notre échantillon et analysant l'état de la Transformation Digitale au niveau des entreprises étudiées. Par la suite, une analyse de régression sur les composantes principales est effectuée, cette méthode nous a permis d'examiner la pertinence de notre échelle de mesure par l'analyse factorielle avant de tester le modèle de recherche.

Sans inquiéter du degré de signification de corrélation entre les compétences et la Transformation Digitale, notre analyse a confirmé l'existence d'un lien significatif et positif entre les deux variables. Les compétences retenues dans cette recherche exercent une influence positive sur la Transformation Digitale. Nous avons ainsi conclu le chapitre par une synthèse et une discussion des résultats obtenus.

---

## **CONCLUSION**

---

Cette recherche portée sur la place de la compétence dans la Transformation Digitale des entreprises est menée dans l'objectif de répondre à la question principale suivante : Dans quelle mesure les compétences favorisent-elles la transformation digitale au sein des entreprises industrielles en Algérie ?

Dans la partie théorique de cette thèse nous avons vu que plusieurs études antérieures nous ont amené à formuler ce questionnement, nous allons à présent restituer les principaux apports de la recherche, théoriques et méthodologiques, ainsi que les constats empiriques. Nous finissons à dévoiler les limites et proposer des perspectives futures de la recherche.

### **1. Les apports théoriques de la recherche :**

L'approche théorique de cette thèse tente de développer une vision à la fois macro et micro de la Transformation Digitale. Un état de l'art est dédié à ce concept afin d'appréhender ses multiples facettes conceptuelles, son contexte d'émergence et les répercussions y parvenant. Puis un traitement de la notion de compétence et son articulation avec la Transformation Digitale, toute en s'appuyant sur ses circonstances nouvelles au sein des organisations précisément sous l'impulsion du digital.

Avant de retracer cette Transformation Digitale des organisations, nous avons développé une analyse littéraire qui tente de comprendre ce « qu'est l'économie numérique ? » dont laquelle ses organisations se mettent en activité. En effet, la conjoncture de mutations économiques et sociales actuelles s'est qualifiée comme un effet des innovations technologiques accélérées. Les développements au fil du temps des Technologies de l'Information et de la Communication ont fait émerger une nouvelle ère industrielle, cadrée et caractérisée par les incidences du « digital » dernière phase jusque-là des évolutions technologiques. Notons que, ce qui caractérise une révolution industrielle, ce n'est pas tant l'apparition d'une nouvelle technologie, mais plutôt, les changements qu'entraîne la diffusion d'une technologie dans la façon de produire et de consommer, dans les relations de travail ou encore dans l'aménagement de l'espace et le développement urbain. Ce qui fait de sorte que les nations ne se retrouvent pas toutes sur la même échelle de révolution. Parmi les phénomènes moteurs de l'économie numérique : l'élargissement de l'Internet suivi par l'essor prodigieux de la technologie digitale, accompagnés par la dynamique des marchés, la production flexible, le travail collaboratif et l'émergence de l'organisation en réseau, l'autonomisation, la croissance du travail, le rôle accru des marchés financiers dans l'innovation, la recomposition de la gestion des savoirs et de la connaissance. Tous ces

éléments ont donné naissance à une économie des plateformes généralisée sous l'appellation d'économie numérique, ou encore, économie du savoir. La Transformation Digitale est, de ce fait, résultante de cette dynamique économique et ses répercussions sur les organisations.

La Transformation Digitale a été conceptualisée au fil du temps dans un processus historique d'évolutions successives qui aboutissent à une révolution profonde des usages technologiques jusqu'à une transformation de l'organisation et de son modèle d'affaires. Trois phases d'évolution ont été définies pour caractériser le processus de transformation. D'abord, une phase de *numérisation* spécifiée par des changements mineurs qui se réfèrent à la dématérialisation, tout en mettant en place des actifs numériques de stockage et une infrastructure d'information et de communication, les organisations en place se caractérisent par une hiérarchie descendante standard avec des unités séparées. Une deuxième phase de digitalisation décrit comment les technologies sont utilisées pour modifier les processus opérationnels, les organisations en place se caractérisent par une reconfiguration permanente des actifs existants, une agilité et une capacité à détecter des opportunités du marché. Une phase sommet de *transformation digitale* qui décrit un changement à l'échelle de l'organisation qui conduit au développement de nouveaux modèles d'affaire, durant cette phase la capacité d'acquérir et d'analyser les Big Data pour la prise de décision est cruciale. En effet, une organisation à ce stade se caractérise par la co-création, le développement des stratégies de diversification et d'un fort niveau d'agilité.

La Transformation Digitale est de cette sorte un bouleversement majeur de l'organisation, ce qui amène à se poser la question sur ses principaux facteurs de réussite. En effet, parmi les objectifs retracés par cette recherche est de comprendre la notion de compétence sous l'angle de la Transformation Digitale, mais avant d'entamer ce point, nous nous sommes intéressés à connaître l'utilité de la technologie digitale au sein des organisations et les facteurs de sa réussite. Nous avons vu dans notre revue de littérature que les technologies digitales favorisent l'efficacité organisationnelle en termes de temps, de coûts et de l'espace ainsi qu'elles constituent un élément clé de compétitivité et d'accompagnement de l'environnement externe. Par conséquent, l'humain se place comme un levier majeur et un facteur clé de réussite de la transformation au travers le capital qu'il détient et les compétences qu'il mobilise en stimulant et en facilitant l'intégration et l'opérationnalisation de cette technologie. Rappelons que notre recherche s'est inscrite dans la poursuite des recherches considérant la compétence comme une logique qualitative pour l'organisation et

un élément significatif de compétitivité, depuis les travaux de la théorie des ressources jusqu'à la recherche de compétences clés favorisant la réussite des organisations à l'ère de la transition digitale, ces compétences supposent l'usage sûr, critique et responsable de la technologie digitale pour s'épanouir dans la société de l'information, deux principales catégories de compétences ont gagné de l'intérêt : les compétences transversales et les compétences techniques liées au domaine. Notre recherche s'est basée sur une gamme de référentiels de compétences supposées comme compétences clés de succès de la Transformation Digitale des organisations et un corpus d'études antérieures locales et internationales traitant cette articulation entre les deux notions à l'échelle nationales et internationale.

En effet, cette revue théorique nous a permis de concevoir un modèle et d'émettre des hypothèses de recherche que nous avons choisi de tester dans le contexte algérien. La validité empirique de notre modèle met en évidence la pertinence du cadre théorique mobilisé.

### **2. Les apports méthodologiques de la recherche :**

Le choix d'examiner l'influence des compétences jugées comme compétences clés à la réussite professionnelle et sociale au 21<sup>ème</sup> siècle sur la Transformation Digitale constitue un apport méthodologique, parce que cela n'était pas précédemment traité dans la littérature existante selon notre recherche. Par ailleurs, nous avons privilégié d'entamer une triple analyse : une analyse systémique de littérature, une analyse factorielle exploratoire et une analyse de régression linéaire.

L'objectif de l'analyse systémique de littérature étant de cerner les principales compétences nécessaires aux entreprises pour réussir leur Transformation Digitale. Pour cela, un examen des principaux référentiels et modèles proposant des compétences jugées indispensables à la réussite professionnelle et sociale au 21<sup>ème</sup> siècle a été réalisé. À cela s'ajoute une revue des principaux secteurs jugés intenses en technologie et en savoir a été effectuée.

L'objectif de l'analyse factorielle exploratoire étant de tester la validité de notre instrument de mesure. Notons que, le manque des études menées dans le même intérêt laisse le recours aux analyses factorielles indispensable afin de tester la fiabilité de l'instrument de mesure et des items utilisés pour mesurer chaque construit, l'analyse en composante

principale confirme la validité des construits avant de passer à analyser les relations entre variables.

L'objectif de l'analyse de régression linéaire étant de tester les hypothèses émises. À cet effet, une analyse de la dépendance entre la Transformation Digitale et les compétences une par une a été réalisée, ainsi que la contribution de chacune de ces compétences dans l'explication de variabilité de la Transformation Digitale a été analysée.

### **3. Les constats empiriques de la recherche :**

Rappelons que notre démarche empirique consiste à vérifier, si au sein des entreprises industrielles en Algérie le capital humain à travers ses compétences répond aux exigences d'un marché concurrentiel orienté par une révolution numérique accélérée. Pour mieux vérifier cela, nous tenons tout d'abord à présenter nos résultats concernant l'état de la Transformation Digitale au sein des entreprises objet d'étude, puis nous présentons les principaux résultats liés aux compétences et leur rapport avec la Transformation Digitale.

Partant des niveaux de Transformation Digitale développés dans notre revue de littérature, nous pouvons situer les entreprises étudiées par rapport à leurs niveaux d'avancement en Transformation Digitale. Nos résultats montrent que les entreprises industrielles en Algérie en l'occurrence les secteurs étudiés surpassent le niveau basique de la Transformation Digitale et sont engagées dans un processus de digitalisation. Cela est expliqué non seulement par le rapport d'affirmation entre l'usage de la technologie digitale et les processus de l'entreprise, mais encore par les discours menés avec les interviewés sur les pratiques et le positionnement de leurs entreprises en termes de Transformation Digitale. Les résultats indiquent une utilisation d'une infrastructure numérique plus ou moins avancée qui permet de digitaliser des processus tels que les logiciels et progiciels de gestion intégrée, les technologies portables, les sites web, les applications mobiles et médias sociaux, à un niveau élevé ce qui impacte et peut modifier les processus opérationnels et les interactions au sein des entreprises. Par ailleurs, les résultats montrent un niveau très faible en termes des technologies digitales telles que le Cloud et le Big Data, ce qui confirme et explique que les entreprises investiguées ne sont pas encore entrées dans une phase de Transformation Digitale qui impacte le modèle d'affaires en sa globalité et impactant ainsi les stratégies des entreprises. Ce résultat nous renseigne que les entreprises industrielles se retrouvent dans une phase qui ne nécessite pas des investissements matériels autant qu'il nécessite des

investissements en leur capital immatériel afin d'optimiser l'usage technologique et d'en tirer profit de l'utilité des canaux digitaux existants.

En outre, quant à l'analyse des compétences et leur lien avec la Transformation Digitale au sein des entreprises industrielles en Algérie, notre enquête ressorte des résultats suivants :

- ✓ La Transformation Digitale est significativement liée aux compétences, avec un effet perçu de 89,1% avec les compétences transversales et un effet perçu de 17,2% avec les compétences techniques liées au domaine digital.
- ✓ L'effet important qu'exercent les compétences transversales sur la Transformation Digitale se protège à travers l'effet de plusieurs dimensions, à savoir :
  - La qualité du leadership contribue de 28,8% à l'amélioration du niveau de la Transformation Digitale. Ce résultat confirme le constat pour lequel le mode de management est une variante importante de la Transformation Digitale, l'exercice d'un management transversal et de proximité est parmi les éléments promoteurs d'un bon fonctionnement d'une organisation en mutation digitale ;
  - La coopération contribue de 22% à l'amélioration du niveau de la Transformation Digitale. Ce résultat confirme le constat pour lequel le travail en équipe et la culture collaborative renforcent grandement les organisations en mutation digitale ;
  - La communication contribue de 26% à l'amélioration de la Transformation Digitale. Ce résultat confirme le constat pour lequel la culture de partage, l'ouverture et l'échange constituent des éléments de réussite d'une organisation en mutation digitale ;
  - La flexibilité contribue de 2% à l'amélioration de la Transformation Digitale. Ce résultat confirme un rôle minime de la flexibilité en rapport avec la Transformation Digitale au sein des entreprises étudiées.
  - La créativité contribue de 23,5% à l'amélioration de la Transformation Digitale. Ce résultat confirme le constat pour lequel l'esprit créatif et innovateur de ses collaborateurs constituent un élément de réussite des organisations en mutation digitale ;

- L'apprentissage contribue de 15,2% à l'amélioration de la Transformation Digitale. Ce résultat confirme le constat pour lequel avoir des collaborateurs dotés d'une capacité d'apprentissage continue et la vaille d'une organisation au développement permanent des compétences de leurs collaborateurs est un élément important renforçant l'organisation à avancer dans la Transformation Digitale ;
- L'esprit critique contribue de 14,1% à l'amélioration de la Transformation Digitale. Ce résultat confirme le constat pour lequel doté de collaborateurs ayant des capacités d'analyse et de réflexion constitue un élément de réussite de l'organisation en mutation digitale ;
- La compétence en prise de décision contribue de 3,7% à l'amélioration de la Transformation Digitale. Ce résultat confirme le rôle de l'implication des collaborateurs à la prise de décision dans le renforcement de la Transformation Digitale, néanmoins, le résultat montre un effet très faible au sein des entreprises étudiées.

Ces constats empiriques nous ont amené à en faire sortir par quelques recommandations pour une démarche de Transformation Digitale plus réussie :

- ✓ Les entreprises industrielles se retrouvent dans une phase qui ne nécessite pas des investissements matériels autant qu'il nécessite des investissements en leur capital immatériel afin d'optimiser l'usage technologique et d'en tirer profit de l'utilité des canaux digitaux existants ;
- ✓ La Transformation Digitale passe avant tout par un changement de culture ; promouvoir l'esprit d'équipe, instaurer une culture de travail collaboratif et développer un management de proximité.
- ✓ La sensibilisation des collaborateurs et l'instauration d'un climat social qui s'inscrit dans une démarche de conduite de changement organisationnel ;
- ✓ Adopter un management par les compétences centré sur le développement de l'employabilité et l'apprentissage organisationnel continu, tout en valorisant le savoir-faire technologique et le savoir comportemental permettant une exploitation et une gestion efficace de cette technologie ;

- ✓ Adopter des méthodes modernes de développement des compétences tel que le design thinking, le mentoring, le coaching.

### **6. Les limites de la recherche :**

Aucun travail de recherche ne peut être parfaitement mené et sans se retrouver face à des freins limitant quelques aspects de sa réalisation. Nous tenons à présenter à travers les lignes suivantes les principales limites liées à notre recherche :

- ✓ Le sujet de recherche est encore très récent et nous avons peu de retours d'expérience. Plus encore, une approche quantitative pour analyser le lien d'indépendance entre les compétences et la Transformation Digitale est jusque-là non adoptée ;
- ✓ Notre enquête est réalisée au niveau d'un échantillon de taille réduite dans la mesure que les résultats soient généralisables ;
- ✓ L'absence de données statistiques sur les entreprises industrielles en Algérie en termes du numérique ;
- ✓ Absence d'une exploration terrain. Nos données portées sur le niveau de la Transformation Digitale sont basées sur les perceptions des employés ;

### **7. Les perspectives futures de la recherche :**

La recherche sur la relation entre la Transformation Digitale et les compétences est encore fertile et nécessite d'être plus enrichie tant sur le plan théorique que méthodologique. Notre expérience nous a permis d'en sortir par quelques propositions en termes de recherche sur le sujet :

- ✓ Notre recherche a confirmé l'existence d'une relation significative et positive entre la Transformation Digitale et les compétences, en touchant un échantillon de 115 employés. D'autres recherches avec des échantillons plus importants seraient d'intérêt d'examiner si les résultats peuvent être généralisés ;
- ✓ Notre recherche est dédiée à quelques secteurs industriels en Algérie. Des recherches futures peuvent être menées sur un secteur spécifique ou des études comparatives inter-secteurs, interentreprises ou encore interpays ;

- ✓ Notre recherche est réalisée suivant une démarche purement quantitative. Des recherches futures menées avec une « approche hybride » sera plus favorable, nous jugeons que le sujet de recherche mérite une exploration terrain à la fois qualitative et quantitative ;
- ✓ Notre recherche s'est focalisée sur les compétences humaines uniquement. Des recherches futures peuvent être menées en traitant la question des compétences organisationnelles à des niveaux plus stratégiques ;

Enfin, nous souhaitons que la présente recherche ouvre des pistes d'investigation futures pourront construire à partir de notre réflexion d'autres modèles et relations entre les constructions proposées, menant à l'identification des compétences essentielles à la Transformation Digitale et au développement de leur rôle. Les recherches futures pourraient étendre notre modèle en introduisant d'autres variables pouvant approfondir la compréhension des faits liés à la problématique étudiée.

---

# **BIBLIOGRAPHIE**

---

### Ouvrages :

1. **BARABEL, Michel** et **LAMRI, Jérémy** et **LUBART, Todd** et **MEIER, Olivier** « *Le défi SOFT SKILLS comment les développer au XXI<sup>e</sup> siècle ?* », Ed. DUNOD, **2022**.
2. **BLANCHETON, Bertrand** « *Histoire des faits économiques* », Ed. Dunod, France, **2020**.
3. **DIDRY, Alexandra** « *Activez vos soft skills : Du leadership à la collaboration : les 10 compétences essentielles pour réussir* », Ed. Eyrolles, **2020**.
4. **KARSENTI, Thierry** et **TOURE, Kathryn** et **LEPAGE, Michel** et **ATTENOUKON, Serge Armel** « *Usages et appropriation des technologies éducatives en Afrique : quelques pistes de réflexion* », Ed. Langaa, **2020**.
5. **CARASSUS, Jean** « *Le choc : Révolution industrielle, biosphère, société* », Editions de l'Aube, France, **2019**.
6. **FAYON, David** et **TARTAR, Michael** « *Transformation digitale 2.0 : 6 leviers pour parer aux disruptions* », Ed. Pearson, France, **2019**.
7. **SCOUARNEC, A** « *Compétences 3.0 : Développer les compétences transversales au service de l'employabilité* », Ed. MPE, **2019**.
8. **DUDEZERT, Aurélie** « *La transformation digitale des entreprises* » Ed. La découverte, **2018**.
9. **LAMRI, Jérémy** « *Les compétences du 21<sup>e</sup> siècle* », Ed. Dunod, **2018**.
10. **RICCOBONI, B** « *Transformer et urbaniser l'entreprise* », édition Gereso, **2018**.
11. **AUBERGER, G** et **BENZKOUR, Salah-Eddine** et **GREGOIRE, Jérémy** et **MEYNLE, Thierry** « *21 clés pour activer la transformation numérique de votre entreprise : vous n'arrêterez pas la vague, apprenez à la surfer* », Ed. EYROLLES, **2017**.
12. **AUTISSIER, David** et **HOULIERE, Sébastien** et **LANGÉ, Alexandra** « *Penser digital : Les RH au cœur de la dynamique de transformation* », Ed. EYROLLES, **2017**.
13. **BARABEL, Michel** et **LAMRI, Jérémy** et **MEIER, Olivier** et **SIRBEY, Boris** « *Innovation RH : Passer en mode digital et agile* », Ed. Dunod, **2017**.
14. **AMETEPE FOLLY, Kossi** et **THOUROT, Patrick** « *BIG DATA: Opportunité ou menace pour l'assurance* », Ed. RB, **2016**.

15. **ATTENOUKON, S. A** « Comment les enseignants et apprenants universitaires au Bénin utilisent-ils les technologies ? ». Dans T. Karsenti, K. Toure, M. Lepage et S. A. Attenoukon « *Usages et appropriation des technologies éducatives en Afrique : quelques pistes de réflexion* », 2020, (p. 191-216). Bamenda : Langaa.
16. **AUTISSIER, David** et **METAIS-WIERSCH, Emily** « *La transformation digitale des entreprises : les bonnes pratiques* », Ed. EYROLLES, 2016.
17. **CALDERAN, Lisette** et **LAURENT, Pascale** et **LOWINGER, Hélène** et **MILLET, Jacques** « *Big data: nouvelles partitions de l'information* », Actes du colloque de l'INRIA, Ed. De Boeck Supérieur, 2015.
18. **COINTOT, Jean-Charles** et **EYCHENNE, Yves** « *La Révolution Big Data : Les données au cœur de la transformation de l'entreprise* », Ed. Dunod, 2014.
19. **McAFEE, Andrew** et **BRYNJOLFSSON, Erik** « *The SECOND MACHINE AGE: Work, Progress, and Prosperity in a Time of Brilliant Technologies* », W.W Norton & Company, New York London, 2014.
20. **OLLIVIER, Daniel** « *Managez transversal! combiner avec succès management pyramidal et transversal* », Ed. AFNOR, 2014.
21. **HENNION, Romain** et **TOURNIER, Hubert** et **BOURGEOIS, Éric** « *Cloud computing : Décider, Concevoir, Piloter, Améliorer* », Ed. EYROLLES, 2012.
22. **DUDEZERT, Aurélie** « *Défis et opprtunités : le KM entre technologies, comportements et organisations (vers le KM 2.0, quel management des connaissances imaginer pour faire face aux défis futurs)* », Ed. VUBERT, Paris, 2008.
23. **GAVARD-PERRET, M.L** et **GOTTELAND, D** et **HAON, C** et **JOLIBERT, A** « *Méthodologie de recherche réussir son mémoire ou sa thèse en sciences de gestion* », Ed. Pearson, 2008.
24. **THIETART, R.A** et coll « *Méthode de recherche en management* », 3<sup>ème</sup> Ed. Dunod, 2007.
25. **AUBERT, J** « *Management des compétences* », Ed. DUNOD, 2002.
26. **LE BOTERF, Guy** « *Ingénierie et évaluation des compétences* », 4<sup>ème</sup> Ed. d'Organisation, Paris, 2002.
27. **MARTORY, Bernard** et **CROZET, Daniel** « *Gestion des Ressources Humaines, Pilotage social et performances* » Ed. DUNOD, Paris, 2002.
28. **ZARIFIAN, Phillipe** « *Objectif compétence* », Ed. Liaisons, 2002.

29. **BROCHIER, Damien** et **COMPINOS, Myriam** et **JACOT, Henri** « *La formation professionnelle en mutation- Développer et reconnaître les compétences* », Ed. LIASONS, Paris, **2001**.
30. **HENNO, Jacques** « *Internet* », Ed. Le Cavalier Bleu, **2001**.
31. **LOUBAYE DEL BAYLE, J.L** « *Initiation aux méthodes des sciences sociales* ». Paris - Montréal : Edition L'Harmattan, **2000**.
32. **LE BOTERF, Guy** « *De la compétence à la navigation professionnelle* », Ed. d'Organisation, Paris, **1999**.
33. **STROOBANTS, Marcelle** « *Savoir-faire et compétences au travail. Une sociologie de la fabrication des aptitudes* », Editions de l'Université, Bruxelles, **1993**.

### Articles :

34. **AIT ERRAYS, Nouredine** et **TOURABI, Amina** « *Understanding of the success factors of digital transformation projects* », Moroccan Journal of Entrepreneurship, Innovation and Management (MIEIM), 6(1), **2021**, pp 45-66.
35. **AMEWOKUNU, Yao** et **BENDEIRA RODRIGUES, Lucilene Klenia** et **KARURANGA, Egide** « *La performance des réseaux : les cas des deux réseaux brésiliens* », Management international / International Management / Gestión Internacional, 16 (4), **2012**, pp 85-102.
36. **AUTOR, David H** et **LEVY, Frank** et **MURNANE, Richard J** « *The skill content of recent technological change: An empirical exploration*», The Quarterly Journal of Economics, 118(4), 2004, pp 1279-1333.
37. **BAGULA, Antoine** et **KABUYA KAMIBA, Isaac** et **KYANDOGHERE, Kyamakya** et **MBUSA, Claude** « *Potentiel synergétique entre l'ATAWADAC et les applications mobiles en RD Congo* », International Journal of Innovation and Scientific Research. Vol. 32, No. 2. Congo, **2017**, pp 265-285.
38. **BALDWIN, J.R** et **GELLATELY, G** « *Existe-t-il des secteurs d'activité de haute technologie ou seulement des entreprises de haute technologie? Étude basée sur les nouvelles entreprises axées sur la technologie* », Direction des études analytiques, Document de recherche, Statistique Canada N° 120, **1998**.
39. **BASQUE, J** « *Les fonctions attribuées aux TIC en enseignement universitaire* », revue internationale des technologies en pédagogie universitaire, 2(1), **2005**.
40. **BEN AISSA, H** « *Quelle méthodologie de recherche appropriée pour une construction de la recherche en Gestion* », **2001**.
41. **BIALÈS, Christian** « *La nouvelle économie en question* », Chaire Supérieur en Economie et Gestion Montpellier, France, **2020**, pp 83.

42. **CERISIER, J.F** et **DEVAUCHELLE, B** et **NGUYEN, A** et **RIZZA, C** « *Training young people in the use of digital media: the highs and lows of establishing the Information Technology and Internet Profeciency Certificate (B2i) in France* », Distances et saviors, **2008**.
43. **David, H** et al. « *The skill content of recent technological change: An empirical exploration* », the President and Fellows of Harvard College and the Massachusetts Institute of Technology, The Quarterly Journal of Economics, **2003**.
44. **DEMING, David J** « *The Growing Importance of Social Skills in the Labor Market* », CESifo Aera Conference on the economics of education, **2015**, p 20.
45. **DESREUMAUX, Alain** « *Nouvelles formes d'organisation et évolution de l'entreprise* », *Revue Française de Gestion*, 8/253, Editions Lavoisier, **1996**, pp 139-172.
46. **DEURSEN, Alexander van** et **DIJK Jan van** « *Internet skills and the digital divide* », SAGE, 13(6), 2010, pp 893-911.
47. **DURAND, Thomas** « *L'alchimie de la compétence* », *Revue Française de Gestion*, 1(160), **2006**, pp 261-292.
48. **ERSTAD, Ola** « *Educating the Digital Generation: Exploring Media Literacy for the 21<sup>st</sup> Century* », *Nordic Journal of Digital Literacy*, **2016**, pp 85-102.
49. **FLANNING, Suzanne L** et **JONES-KAVALIER, Barbara R** « *Connecting the Digital Dots: Literacy of the 21<sup>st</sup> Century* », *Educause Quarterly*, N° 2, **2006**.
50. **FRAYSSINHES, Jean** « *Compétence, expérience, connaissances et savoirs transférables : étude comparatiste à visée transdisciplinaire* », *Éducation permanente*, Arcueil, **2019**, pp 43-54.
51. **HOUMaida, Rachid** « *Soft skills, Hard skills et Mad skills : vers une meilleure combinaison pour assurer l'adéquation poste-profil* », *African Scientific Journal* 3(17), **2023**, pp 219-233.
52. **ILOMAKI, Liisa** et **KANTOSALO, Anna** et **LAKKALA, Minna** « *What is digital competence?* », *CORE*, **2011**, pp 1-11.
53. **KLARSFELD, Alain** « *La compétence, ses définitions, ses enjeux* », Ed. Gestion, 17(2), **2000**, pp 31-47.
54. **LABROUCHE, Geoffroy** « *Les capacités dynamiques : Un concept multidimensionnel en construction* », XXIIIe Conférence Internationale de Management Stratégique (AIMS), Rennes, **2014**, pp. 1-21.

55. **LEMOINE, Philippe** « *L'impact de l'économie numérique* », revue Sociétal n° 71, 1<sup>e</sup> trimestre **2011**, pp 107-124.
56. **LEPLAT, Jacques** « *Les compétences dans l'activité et leur analyse* », L'école pratique des Hautes Etudes Paris, France, **2008**, pp 16-30.
57. **LIMAMY, F** et **RIH, F** « *Analyse des mesures et tests scientifiques de la créativité dans le milieu éducatif* », International Journal of Advanced Research (IJAR) 6(3), **2018**.
58. **MBENGUE, A** et **VANDANGEON-DERUMEZ, I** « *Positions épistémologiques et outils de recherche en management stratégique* », 8e Conférence internationale de management stratégique, Paris, mai **1999**.
59. **MOSCO, Vincent** « *Après l'Internet : Le Cloud, les Big Data et l'Internet des objets* », les enjeux de l'information et de la communication, N° 17/2, GRESEC, **2016**, pp 253-264.
60. **VERHOEF, Peter C** et **BROEKHUIZEN, Thijs** et **BART, Yakov** et **BAHTTACHARYA, Abhi** et **QI DONG, John** et **FABIAN, Nicolai** et **HAENLEIN, Michael** « *Digital transformation: A multidisciplinary reflection and research agenda* », Journal of Business Research, **2021**, pp 889-901.
61. **RIZZA, Caroline** « *Digital competences* », A.C.Mechalos (ed), Encyclopedia Quality of Life Research, **2014**, pp 1-9.
62. **TERRANEO, Fabienne** et **AVVANZINO, Nadia** « *Le concept de compétence en regard de l'évolution du travail : définitions et perspectives* », Recherche en Soins Infirmiers, 4(87), **2006**, pp 16-24.
63. **VELMURADOVA, M** « *Épistémologies et méthodologies de recherche en sciences de gestion* », Note de synthèse, Laboratoires ERMES, USTV, **2004**.
64. **ZOUINAR, Moustafa** « *Evolution de l'intelligence artificielle : quels enjeux pour l'activité humaine et la relation humain-machine au travail ?* », Revue Activités, 17(1), avril **2020**, pp 40.

### Thèses :

65. **AMOKRANE, Ali** « *Diffusion et impacts des Technologies de l'Information et de la Communication au sein des entreprises : éléments d'analyse empirique du cas de l'industrie manufacturière algérienne* », UMMTO, Algérie, **2015**.

66. **AUVERAY, Jean-Marc** « *Définition et mise en œuvre de la transformation digitale au sein d'une entreprise de type PMI/PME, ETI : proposition d'une démarche d'analyse et de transformation* », ingénierie, finance et science, **2017**.
67. **BELGHANAMI, Wassila Nadjet** « *La GRH à travers les compétences pour améliorer la performance de l'entreprise* », Ecole Doctorale de Management, Université d'Oran, Algérie, **2014**.
68. **BOUSLAH, M.A** « *Le Renforcement des Compétences À travers la Gestion Prévisionnelle des Emplois et des Compétences Au sein de l'entreprise Cas de la "Sonelgaz de la Wilaya de Saida"* », Université Abou Bakr Belkaid Tlemcen, **2016**.
69. **EPINOUX, Nicolas** « *Les compétences sociales et l'apprentissage coopératif au collège : enjeux et perspectives. Apprendre à coopérer pour réaliser un projet collectif en EPS et en Sciences Physiques* », Ecole Doctorale Sociétés, Politique, Santé Publique, Université de Bordeaux, France, **2015**.
70. **FEIST, Brigitte** « *Comment accélérer l'acquisition des compétences numériques dans une entreprise en transformation digitale* », ESSEC Business School, **2015**.
71. **FERHANE, Ferhane** « *L'impact du marketing digital sur la performance des entreprises: Cas d'un échantillon d'entreprises algériennes* », Département Sciences Economiques. Université Djillali Liabes de Sidi Belabbas, Algérie, **2019**.
72. **GUNIA, Nadège** « *La fonction ressources humaines face aux transformations organisationnelles des entreprises. Impact des nouvelles technologies d'information et de communication* », Gestion et management, Université des sciences sociales - Toulouse I, France, **2002**.
73. **HASSANI, Amina** « *L'industrie 4.0 et les facteurs clés de succès de projet* », Université du Québec à Trois-Rivières, Canada, **2020**.
74. **LASSOUED, Djemai** « *Du développement des compétences clés en milieu professionnel au concept de compétences d'employabilité durable* », Education, Normandie Université, **2017**.
75. **MOUMENI, Soraya** « *Impact des technologies de l'information et de la communication sur l'évolution des emplois et des compétences* », Université de Mascara, Algérie, **2019**.
76. **PETRICEVIC, Adrian et TALLOIR, Vincent** « *L'intelligence artificielle : une solution à la prise de décision quotidienne ?* », Ecole Supérieure de Génie Informatique, Réseau des Grandes Ecoles Spécialisées, France, **2019**.

77. **SOUKI, Hakima** « *Le capital humain au sein d'une économie fondée sur la connaissance : d'une analyse globale à une analyse organisationnelle* », Université UMMTO, **2017**.

### **Rapports :**

78. **CHARLES, Lorraine** et **COUTTS, Adam P**, et **XIA, Shuting** « *Digitalization and Employment A Review* », International Labour Organisation, **2022**.
79. Rapport Annuel 2021 Evolution économique et monétaire en Algérie, Banque d'Algérie, Juin **2022**.
80. Nomenclature Algérienne des Activités, Office Nationale des Statistiques, **2017**.
81. **Auteur collectif**, « *Cahiers français : L'économie à l'heure du numérique-n°392* », La documentation française, **2016**.
82. Étude du cabinet Syndex pour la Fédération CGT des sociétés d'études « *Mondialisation, révolution numérique et emploi* », décembre **2016**.
83. « *Compétences numériques, des compétences nécessaires pour soutenir le passage au numérique des PME* », CEFRIO & Economie, Sciences et Innovation, Québec, **2016**.
84. **DUMAIS, Alain** « *La compétence informatique & technologie informatique : la maîtrise des compétences essentielles pour apprendre, travailler et vivre* », Document d'orientation, Centre de documentation sur l'éducation des adultes et la condition féminine (CDEACF), Montréal, **2012**.
85. **RATIER, Daniel** et **KLEIN, Tristan** « *L'impact des TIC sur les conditions de travail* », Centre d'analyse stratégiques Rapports & Documents N° 49, Direction Générale du Travail, France, **2012**.
86. **ANANIADOU, Katerina** et **CLARO, Magdalan** « *21st Century Skills and Competences for New Millennium Learners in OECD Countries* », OECD Education Working Papers, N° 41, Paris, **2009**.
87. « *Compétences clés pour l'éducation et la formation tout au long de la vie - Un cadre de référence européen* », DG éducation et culture, Office des publications officielles des communautés européennes, Luxembourg, **2007**.
88. **JINKINS, H** et **CLINTON, Katie** et **PURUSHOTMA, Ravi** et **ROBISON, Alice J** et **WEIGEL, Margaret** « *Confronting the Challenges of Participatory Culture: Media Education for the 21<sup>st</sup> Century* », An occasional paper on digital media and learning, MacArthur Fondation, **2006**.

89. *Internet : facteur d'intégration ou d'exclusion*. Science&Décision. Novembre 2004-  
Version 2.
90. **HATZICHRONOGLOU, T** « *Révision des classifications des secteurs et des produits de haute technologie* », documents de travail de la DSTI, OCDE/ GD (97) 216, Paris, 1997.

### Webographie :

91. **BENOIT, Christophe** « *Digital ou numérique* », <https://www.christophebenoit.com/digital-ou-numerique.html>, consulté le 05/05/2020.
92. **Gartner Glossary**, <https://www.gartner.com>, consulté le 24/09/2022 à 14h36.
93. **HAISAM, Abdel-Malak** <https://theecmconsultant.com/>, consulté le 24/09/2022 à 14h36.
94. <https://nextservicesoftware.com>, consulté le 12/02/2021 à 15h00.
95. **BREMME, Loïc** « *Définition : Qu'est-ce que le Big Data ?* », <https://www.lebigdata.fr/definition-big-data>, consulté le 05/05/2020.
96. **DALLOZ, Xavier** [www.dalloz.com](http://www.dalloz.com), consulté le 10/05/2020.
97. <http://www.cesweb.org>, consulté le 10/05/2020.
98. <https://spinpart.fr> consulté le 03/06/2022 à 14h30.
99. **HEURTAULT, F** « *Management transversal : qu'est-ce que c'est et comment le mettre en place ?* », <https://www.wayden.fr/management-transversal-quest-ce-que-cest-et-comment-le-mettre-en-place>, consulté le 30/08/2022 à 20h20.
100. **SCRIVENS, Jeremy** « *The Future of Work is Social Business at Scale* », <https://www.linkedin.com/pulse/future-work-social-business-scale-jeremy-scrivens> LinkedIn, 28 août 2015, consulté le 15/08/2022 à 13h00.
101. <https://www.onetonline.org/> consulté le 06/06/2022 à 13 :08.

### Cours :

102. **NORIGEON, Phillipe** « Cours PGI, ERP », 2010. Disponible sur [https://www.guillaumeriviere.name/estia/si/pub/cours\\_ERP\\_PGI\\_2010.pdf](https://www.guillaumeriviere.name/estia/si/pub/cours_ERP_PGI_2010.pdf).

---

# **ANNEXES**

---



## QUESTIONNAIRE

Ce support est édité en vue de la réalisation d'une enquête sur les compétences essentielles à la réussite de la transformation digitale au niveau des entreprises industrielles en Algérie.

**AUTEUR : Siham BERRAHRAH/ Dirigé par : Pr. Amina BERREZIGA**

Étudiante en troisième cycle, spécialité : Management des Organisations.

École Supérieure de Commerce (ESC), Kolea, Algérie.

## OBJECTIF

Nous menons une enquête dans le cadre d'une recherche doctorale sur « La place de la compétence dans la transformation digitale des entreprises », nous nous focalisons l'étude sur le secteur industriel en Algérie. L'enquête est destinée particulièrement aux employés cadres.

Nous avons le plaisir de vous inviter à bien vouloir contribuer par vos réponses objectives à notre enquête et vous rappelons que cette recherche n'est destinée qu'à des fins scientifiques et les données collectées resteront entièrement anonymes et confidentielles.

Veillez agréer nos remerciements pour l'attention que vous voudriez bien porter à notre recherche.

**Contacte:**

[s\\_berrahrah@esc-alger.dz](mailto:s_berrahrah@esc-alger.dz)

**1. Veuillez indiquer le domaine d'activité de votre entreprise**

- |  |  |
|--|--|
| <input type="checkbox"/> Agroalimentaire                 | <input type="checkbox"/> Aéronautique              |
| <input type="checkbox"/> Pharmaceutique                  | <input type="checkbox"/> Technologies avancées     |
| <input type="checkbox"/> Energie                         | <input type="checkbox"/> Chimie                    |
| <input type="checkbox"/> ISMMEE                          | <input type="checkbox"/> Matériaux de construction |
| <input type="checkbox"/> Électronique et électroménagers | <input type="checkbox"/> Automobile                |

**2. Veuillez indiquer le type de votre entreprise**

- Algérienne     Mixte     Étrangère /     Publique     Privée

**3. Veuillez indiquer l'effectif d'employés de votre entreprise :**

- 50-249     250- 4999     ≥ 5000

**4. Veuillez indiquer si votre entreprise est :**

- Indépendante     Filiale     Succursale     Sous traitante     Autre

**5. Veuillez indiquer votre :**

**Fonction (Poste occupé) :** .....

**Niveau d'étude :** .....

**Expérience professionnelle :**  < 05 ans     05 -15 ans     15-20 ans     > 20 ans

**Statut :**     Cadre supérieur     Cadre     Agent maitrise

**Age :**  18-24 ans     25 – 30 ans     31- 40 ans     41-50 ans     51-60 ans     >60 ans

**6. Veuillez indiquer votre le degré d'utilisation des technologies suivantes au sein de votre entreprise :**

		Aucune utilisation	Utilisation minimale	Utilisation modérée	Utilisation régulière	Utilisation intensive
1	Un réseau local (Intranet/Extranet)					
2	Les technologies numériques fixes (ordinateur bureaux, imprimante, téléphone fixe)					
3	Un site web					
4	Courier électronique, E-mailing					
5	Les technologies digitales portables (PC, Tablette, téléphone mobile, ..)					
6	Logiciels et progiciels de gestion (ERP, application web, CRM, logiciel comptable, ..)					
7	Réseaux Sociaux (LinkedIn, Facebook, Youtube, ...)					
8	La technologie Cloud					
9	La technologie robotique					
10	Réunion en visioconférence, forums de discussion en ligne					
11	L'intelligence artificielle					
12	Analyse Big Data					
13	Internet des Objets (IoT)					

**7. Veuillez indiquer votre degré d'accord ou de désaccord sur les affirmations suivantes :**

		Pas du tout d'accord	Pas d'accord	Ni d'accord ni en désaccord	D'accord	Tout à fait d'accord
1	La réaction de mon entreprise vis-à-vis de la révolution digitale est satisfaisante					
2	Les technologies digitales ont fondamentalement changé la manière de travailler dans mon entreprise					
3	Les pratiques digitales au sein de mon entreprise ont amélioré l'engagement et l'expérience client					
4	Les technologies digitales au sein de mon entreprise ont transformé les processus d'affaire et le business model					
5	Les technologies digitales contribuent à la performance de la chaine logistique de mon entreprise					
6	Les technologies digitales au sein de mon entreprise ont transformé la structure et le contenu des emplois					

7	Mon entreprise investit de manière régulière dans de nouvelles technologies					
8	Le travail avec la technologie digitale ont rendu le management plus agile au niveau de mon entreprise					
9	Mon entreprise consacre des programmes de formation à l'usage des TIC					
10	Mon entreprise veille à la cybersécurité des processus					
11	Mon entreprise voit les technologies digitales comme une opportunité					

❖ Veuillez citer quelques pratiques digitales présentes au sein de votre entreprise :

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

**8. Veuillez indiquer votre degré d'accord ou de désaccord avec les affirmations suivantes :**

		Pas du tout d'accord	Pas d'accord	Ni en accord ni en désaccord	D'accord	Tout à fait d'accord
	<b>Qualité du leadership</b>					
1	Mon supérieur est toujours prêt à écouter mes problèmes au travail					
2	Mon supérieur est bon dans la planification du travail					
3	Mon supérieur veille à ce que l'employé ait de bonnes opportunités de développement					
4	Mon supérieur est efficace en résolution des conflits					
	<b>Coopération</b>					
5	J'obtiens souvent de l'aide et du soutien de la part de mes collègues					
6	Mes collègues sont souvent disposés à écouter mes problèmes au travail					
7	Mes collègues communiquent souvent avec moi sur la façon dont je					

	dois accomplir mon travail					
8	La coopération, le travail en équipe et la collaboration, représentent la façon de travailler dans l'entreprise					
	<b>Communication</b>					
9	Durant mon travail je peux suivre des communications qui me parviennent et gérer ses différents types (appels, messages, mail, ..)					
10	Il est important pour moi d'avoir un exutoire pour m'exprimer					
11	Je peux débattre divers sujets et problématiques avec les autres au travail					
12	J'aime rechercher de l'information de diverses sources et de diverses manières					
	<b>Flexibilité</b>					
13	Dans l'exercice de mon travail je peux intervenir dans plusieurs tâches					
14	Dans l'exercice de mon travail je peux prendre de nouvelles charges (responsabilités, heures supplémentaires, ..)					
15	Au travail, je me considère souple et capable de réagir correctement aux imprévus					
16	Un certain niveau de pression m'aide à donner le meilleur de moi même					
	<b>Créativité</b>					
17	J'aime aborder des problèmes qui sont complètement nouveaux pour moi et générer des idées originales					
18	Il est important pour moi de pouvoir faire ce que j'aime le plus que de me soucier des notes ou des récompenses					
19	J'ai des idées sur de nouvelles inventions ou sur la façon d'améliorer les choses.					
20	J'ai toujours été un penseur actif au travail, la curiosité est le moteur d'une grande partie de ce que je fais					
	<b>Apprentissage</b>					
21	J'ai toujours la possibilité d'apprendre de nouvelles connaissances à travers l'exercice mon activité					
23	Je peux utiliser mes compétences/expertise d'une façon adéquate pour la réalisation de mon					

	travail					
24	Je veux que mon travail me donne l'occasion d'accroître mes connaissances et mes compétences					
25	Je préfère comprendre les choses par moi-même					
	<b>Esprit critique</b>					
26	Je suis capable de penser à des choses intensément pendant de nombreuses heures.					
27	Je suis capable d'observer des faits et de comprendre des rapports entre eux					
28	Je suis doué à combiner des idées d'une manière que d'autres n'ont pas essayé					
29	J'aime prendre connaissance de l'ensemble de l'information disponible, l'organiser et la reformuler de manière concise sans la dénaturer.					
	<b>Résolution de problèmes complexes</b>					
30	En cas de problèmes, la direction consulte fréquemment les collaborateurs sur les solutions possibles					
31	Je suis capable de résoudre divers problèmes techniques durant l'exercice de mon travail					
32	Je peux demander une assistance lorsqu'un défaut survient dans le matériel, les logiciels et les applications que j'utilise					
33	Plus le problème est difficile, plus j'aime essayer de le résoudre					
	<b>Prise de décision</b>					
34	L'expérience des employés fait partie intégrale de la prise de décision					
35	Les employés sont impliqués, via des réunions, dans des problématiques touchant l'entreprise et ses orientations					
36	Il est important pour moi d'avoir une marge de liberté dans l'organisation de mon activité					
37	Je suis plus à l'aise quand je peux fixer mes propres objectifs					
	<b>Compétences techniques liées au domaine</b>					
38	Je connais différents moteurs de					

	recherche qui peut me fournir de diverses données fiables					
39	J'utilise différentes méthodes pour rechercher et sélectionner des données utiles sur Internet					
40	Je peux découvrir et évaluer la crédibilité et la validité des informations que j'obtiens par Internet					
41	Je connais les différentes méthodes pour créer du contenu numérique					
42	Je connais différents types de matériels, services numériques et leurs caractéristiques					
43	Je sais faire des mesures de sécurité pour protéger mes appareils					
44	Je peux organiser des contenus et des ressources dans un espace numérique personnalisé.					
45	Sur un environnement numérique je sais exercer mes droits d'accès et protéger la vie privée de chacun.					

## Annexe 02 : Secteurs industriels selon leur intensité technologique globale

<b>Haute technologie</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Aérospatiale</li><li>- Ordinateurs, machines de bureau</li><li>- Electronique, communication</li><li>- Pharmaceutique</li></ul>
<b>Moyenne-haut technologie</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Instruments scientifiques</li><li>- Véhicules automobiles</li><li>- Machines et appareils électriques</li><li>- Industrie chimique</li><li>- Autres matériels de transport</li><li>- Machines non électriques</li></ul>
<b>Moyenne-faible technologie</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Caoutchouc et matières plastiques</li><li>- Construction navale</li><li>- Autres industries manufacturières</li><li>- Métaux ferreux/non ferreux</li><li>- Produits minéraux non métalliques</li><li>- Ouvrage en métaux</li><li>- Raffinage du pétrole</li></ul>
<b>Faible technologie</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Papier, imprimerie et édition</li><li>- Textiles, habillements et cuir</li><li>- Alimentation, boissons et tabac</li><li>- Bois et meubles</li></ul>

Source : OCDE, 1997.

### Annexe 03 : Classements des secteurs des biens selon l'étude Bladwin *et al.*, 1998

Secteur d'activité	PC1	PC2	PC3	PC4	PC5	PC6	PC7	PC8	Total
Produits électriques – scientifiques	+	+		+					3
Produits électriques – différenciés	+					+		+	3
Impression et édition	+	-	+		-		+	+	6
Aliments et boissons				+					1
Plastique	+						-		2
Caoutchouc							+		1
Produits pétroliers raffinés et produits chimiques	+		+		+		-		4
Pétrole brut et gaz naturel			-			-	+		3
Exploitations agricoles			+	+					2
Machinerie					+	-		+	3
Vêtements					+				1
Métaux primaires	+		-	-		+		-	5
Exploitations forestières et minières primaires						-			1
Divers – non scientifiques						+			1
Métaux ouvrés – Divers		+							1
Métaux ouvrés – différenciés		-			-				2
Meubles			-	-				-	3
Non métalliques		+							1
Bois - Divers		-							1
Construction – Entrepreneurs							-		1
Bois – Cubage				-					1
Véhicules à moteur et transports					-				1
Construction – lourde								-	1

Source : Baldwin *et al.*, 1998

## Annexe 04 : Nomenclature Algérienne des Activités (NAA)

Section	Activité
A	Agriculture, sylviculture et pêche
B	Industrie extractive
C	Industrie manufacturière (23 divisions) 10 industrie alimentaire, 11 industrie de boissons, 12 fabrication de produits à base de tabac, 13 fabrication du textile, 14 industrie de l'habillement, 15 industrie de cuir et chaussure, 16 travail du bois et fabrication d'articles en bois et liège, à l'exception des meubles, fabrication d'articles en vannerie et sparterie, 17 industrie de papier et du carton, 18 imprimerie et production d'enregistrements, 19 cokéfaction et raffinage, 20 industrie chimique, 21 industrie pharmaceutique, 22 fabrication de produits en caoutchouc et plastique, 23 fabrication d'autres produits minéraux et non métalliques, 24 métallurgie, 25 fabrication de produits métalliques, à l'exception des machines et des équipements, 26 fabrication de produits informatiques, électroniques et optiques, 27 fabrication d'équipements électriques, 28 fabrication de machines et équipement (NCA), 29 industrie automobile, 30 fabrication d'autres matériels de transport, 31 fabrication de meubles, 32 autres industries manufacturières, 33 réparation et installation de machines et d'équipements
D	Production et distribution d'électricité, de gaz, de vapeur et d'air conditionné
E	Production et distribution d'eau, assainissement, gestion des déchets et dépollution
F	Construction
G	Commerce, réparation d'automobiles et motocycles
H	Transport et entreposage
I	Hébergement et restauration
J	Information et communication
K	Activités financières et d'assurance
L	Activités immobilières
M	Activités spécialisée, scientifiques et techniques
N	Activités de services administratifs et de soutien
O	Administration publique
P	Enseignement
Q	Santé humaine et action sociale
R	Arts, spectacles et activités récréatives
S	Autres activités de services
T	Activités des ménages en tant qu'employeurs, activités indifférenciées des ménages

Source : ONS, 2017.

**Annexe 05 : Compte de production et compte d'exploitation par secteur d'activité et secteur juridique -2015**

		En millions de DA							
		PB	CI	VA	CFF	RI	ILP	RS	ENE
01- Agriculture.	Public	23983,6	10726,7	13257,0	4552,7	8704,3	671,5	10582,0	-2549,2
	Privé	2374179,4	452323,4	1921856,0	684,5	1921171,6	7529,7	211239,1	1702402,7
	Total	2398163,1	463050,1	1935113,0	5237,2	1929875,8	8201,2	221821,1	1699853,5
02- Eau et Energie.	Public	305468,9	151021,9	154447,0	89160,4	65286,6	6403,4	55375,6	3507,6
	Privé	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
	Total	305468,9	151021,9	154447,0	89160,4	65286,6	6403,4	55375,6	3507,6
03- Hydrocarbures.	Public	3917436,0	1168440,8	2748995,2	455742,0	2293253,1	588152,5	134602,9	1570497,7
	Privé	460207,7	74960,1	385247,6	44752,1	340495,4	84498,3	6400,2	249597,0
	Total	4377643,7	1243401,0	3134242,7	500494,2	2633748,6	672650,8	141003,0	1820094,7
04- Services et Travaux Publics Pétroliers.	Public	520779,8	463391,0	57388,8	86484,2	-29095,4	4692,7	70125,1	-103913,2
	Privé	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
	Total	520779,8	463391,0	57388,8	86484,2	-29095,4	4692,7	70125,1	-103913,2
05- Mines et Carrières.	Public	47639,1	23398,0	24241,1	6726,3	17514,8	683,0	9806,6	7025,2
	Privé	3862,4	1783,8	2078,6	370,6	1708,0	231,6	694,9	781,5
	Total	51501,5	25181,8	26319,7	7096,9	19222,8	914,6	10501,5	7806,7
06- I.S.M.M.E	Public	383153,9	265895,9	117258,0	55988,4	61269,6	8972,2	64219,8	-11922,5
	Privé	16971,7	8584,6	8387,2	569,1	7818,1	664,9	4195,6	2957,6
	Total	400125,7	274480,5	125645,2	56557,5	69087,7	9637,2	68415,4	-8964,9
07- Matériaux de construction.	Public	89534,1	30539,9	58994,2	14505,4	44488,8	2152,2	22790,2	19546,4
	Privé	80237,8	30079,8	50158,0	7391,7	42766,3	4050,3	12077,3	26638,8
	Total	169771,9	60619,6	109152,2	21897,2	87255,1	6202,5	34867,5	46185,1
08- B.T.P.H	Public	648469,7	317574,4	330895,3	79902,4	250992,9	13806,5	171275,5	65910,8
	Privé	3066112,5	1537223,3	1528889,2	44105,1	1484784,1	94893,4	490863,4	899027,2
	Total	3714582,2	1854797,6	1859784,5	124007,6	1735776,9	108699,9	662138,9	964938,1
09- Chimie, Caoutchouc, Plastique.	Public	40788,7	25553,8	15234,9	4075,1	11159,8	550,2	10987,3	-377,8
	Privé	157053,1	101424,2	55628,9	6224,8	49404,0	3203,5	15278,0	30922,5
	Total	197841,8	126978,0	70863,8	10299,9	60563,8	3753,8	26265,3	30544,7
10- Industries Agro-Alimentaires.	Public	189738,8	142576,1	47162,7	7144,4	40018,3	1037,4	16261,1	22719,9
	Privé	968745,7	659924,6	308821,1	21850,7	286970,4	19301,4	36657,5	231011,6
	Total	1158484,5	802500,8	355983,8	28995,1	326968,7	20338,7	52918,5	253731,4
11- Textiles, Confection.	Public	4024,3	2009,2	2015,0	1404,1	610,9	177,5	2660,0	-2226,5
	Privé	43326,9	29549,0	13777,9	664,5	13113,4	1490,2	4864,4	6758,7
	Total	47351,1	31558,2	15792,9	2068,7	13724,3	1667,7	7524,4	4532,2
12- Cuir et Chaussures.	Public	1158,7	697,5	461,2	151,0	310,2	49,7	281,0	-20,5
	Privé	5501,1	2998,6	2502,4	90,3	2412,1	130,5	668,7	1613,0
	Total	6659,8	3696,1	2963,7	241,3	2722,4	180,2	949,7	1592,5
13- Bois, liège et papier.	Public	22656,2	12163,4	10492,8	1385,5	9107,4	630,8	6026,0	2450,6
	Privé	19977,9	10067,8	9910,1	339,1	9571,0	1343,2	4453,5	3774,2
	Total	42634,1	22231,2	20402,9	1724,6	18678,3	1974,1	10479,5	6224,7
14- Industries Diverses.	Public	40641,9	5276,8	35365,1	2468,4	32896,7	409,5	3941,9	28545,4
	Privé	4233,3	1799,3	2434,0	192,9	2241,2	220,6	947,3	1073,3
	Total	44875,2	7076,1	37799,2	2661,2	35137,9	630,1	4889,2	29618,7
15- Transports et Communications.	Public	391945,2	105950,0	285995,2	55323,3	230671,9	29349,6	80265,6	121056,7
	Privé	2128268,7	748884,1	1379384,6	220374,0	1159010,6	34954,1	190930,6	933125,9
	Total	2520214,0	854834,1	1665379,8	275697,3	1389682,5	64303,7	271196,2	1054182,6
16 Commerces.	Public	166810,8	33971,5	132839,3	16223,9	116615,4	17816,2	56329,6	42469,6
	Privé	2515004,0	388500,1	2126503,9	111826,6	2014677,3	69146,1	167644,7	1777886,4
	Total	2681814,9	422471,7	2259343,2	128050,5	2131292,7	86962,3	223974,3	1820356,0
17- Hôtels, Cafés Restaurants	Public	44590,2	6659,5	37930,7	6395,3	31535,3	1390,6	13357,4	16787,3
	Privé	221234,1	46373,3	174860,8	8990,7	165870,1	17034,9	34912,6	113922,7
	Total	265824,2	53032,7	212791,5	15386,1	197405,4	18425,5	48270,0	130709,9
18- Services Fournis aux Entreprises.	Public	77419,9	17005,5	60414,4	6624,3	53790,1	2688,5	33072,3	18029,2
	Privé	176355,1	23595,6	152759,6	15269,7	137489,9	5632,1	34117,9	97739,8
	Total	253775,0	40601,0	213174,0	21894,0	191279,9	8320,7	67190,2	115769,1
19- Services fournis aux Ménages.	Public	20826,2	4600,9	16225,3	1404,7	14820,6	797,6	13205,5	817,5
	Privé	219740,8	33527,4	186213,4	1479,5	184733,9	6276,4	38965,1	139492,4
	Total	240567,0	38128,3	202438,7	2884,2	199554,5	7074,0	52170,6	140309,9
ENSEMBLE	Public	6937066,0	2787452,8	4149613,2	895661,9	3253951,3	680431,6	775165,4	1798354,2
	Privé	12461012,2	4151598,8	8309413,4	485176,1	7824237,2	350601,3	1254910,6	6218725,3
	Total	19398078,2	6939051,6	12459026,6	1380838,0	11078188,5	1031032,9	2030076,1	8017079,5

Source : Les comptes économiques de 2015 à 2018, N° 861.

## Annexe 06 : Compte de production et compte d'exploitation par secteur d'activité et secteur juridique -2020

Compte de production et compte d'exploitation par secteur d'activité et secteur juridique Année -2020-									
En Millions de DA									
Secteurs d'Activité	Sec. Juridique	PB	CI	VA	OFF	RI	ILP	RS	ENE
Agriculture, Sylviculture et pêche	Public	23596,6	10443,1	13148,5	2444,3	10704,2	724,7	15427,7	-5443,2
	Privé	3135549,5	550186,1	2585363,4	1396,8	2583966,6	14219,5	328341,2	2241405,9
	Total	3159146,1	560634,1	2598511,9	3841,2	2594670,8	14944,2	343768,8	2235957,7
Eau et Energie	Public	443499,5	209904,3	233595,2	149687,6	83907,6	10414,1	72068,6	1424,8
	Privé	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
	Total	443499,5	209904,3	233595,2	149687,6	83907,6	10414,1	72068,6	1424,8
Hydrocarbures	Public	3502575,2	1185257,4	2317317,7	576230,9	1743086,8	610049,4	160854,6	970182,8
	Privé	383162,6	125343,7	257818,9	104237,6	153581,3	61461,7	11830,4	80289,2
	Total	3835737,7	1310601,1	2575136,6	680468,5	1894668,1	671511,1	172685,0	1050472,0
Services et Travaux Publics Pétroliers	Public	401355,9	288427,1	112928,8	32726,3	80202,4	5200,9	92444,6	-17443,1
	Privé	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
	Total	401355,9	288427,1	112928,8	32726,3	80202,4	5200,9	92444,6	-17443,1
Mines et Carrières	Public	57586,7	26293,9	31292,9	10542,8	20750,0	755,1	15631,8	4363,1
	Privé	5728,8	2694,3	3034,5	522,1	2512,4	401,7	1443,9	686,7
	Total	63315,5	28988,2	34327,3	11064,9	23262,4	1156,8	17075,7	5029,9
I.S.M.M.E	Public	367637,0	275441,4	92195,6	41921,5	50274,1	5222,7	52568,9	-7517,5
	Privé	29475,2	15447,6	14027,6	1337,2	12690,4	1116,5	5601,8	5972,1
	Total	397112,2	290889,0	106223,2	43258,8	62964,5	6339,2	58170,7	-1545,4
Matériaux de Construction	Public	105278,0	51572,6	53705,4	16126,0	37579,4	1989,2	25313,6	10276,6
	Privé	95760,3	36050,1	59710,2	8657,9	51052,3	2303,6	14035,8	34712,9
	Total	201038,4	87622,7	113415,6	24783,9	88631,7	4292,8	39349,3	44989,5
Bâtiments et Travaux Publics	Public	767088,2	361658,1	405430,1	80848,9	324581,3	12028,9	193084,6	119467,7
	Privé	4078035,7	2198377,3	1879658,4	49669,1	1829989,5	106747,9	515299,5	1207941,9
	Total	4845123,9	2560035,4	2285088,5	130518,0	2154570,5	118776,8	708384,1	1327409,6
Chimie, Caoutchouc et Plastiques	Public	32558,5	21935,8	10622,7	4888,4	5734,3	535,2	10593,1	-5394,0
	Privé	208631,0	127900,7	80730,2	9810,8	70919,4	4610,5	21325,2	44983,7
	Total	241189,4	149836,5	91352,9	14699,3	76653,7	5145,8	31918,2	39589,7
Industries Agro Alimentaires	Public	233061,7	176391,2	56670,4	8440,7	48229,7	1295,8	16881,9	30051,9
	Privé	1235884,9	876954,4	408910,4	47773,1	361137,3	20254,2	51286,9	289596,2
	Total	1518926,5	1053345,7	465580,8	56213,9	409367,0	21550,1	68168,8	319648,1
Industries Textiles	Public	4642,4	2397,3	2245,2	1573,4	671,7	196,6	1200,3	-725,2
	Privé	72311,8	50006,9	22304,9	1100,2	21204,7	2390,0	8754,0	10060,7
	Total	76954,2	52404,1	24550,1	2673,6	21876,4	2586,6	9954,3	9335,5
Industrie des Cuirs et Chaussures	Public	980,8	651,0	329,8	109,8	220,0	37,1	271,4	-88,5
	Privé	6292,9	3455,4	2837,5	100,4	2737,1	144,1	737,4	1855,6
	Total	7273,7	4106,4	3167,3	210,3	2957,1	181,2	1008,8	1767,0
Industrie du Bois et Papiers	Public	26398,5	14582,2	11816,3	1573,5	10242,8	718,0	6956,1	2568,7
	Privé	29816,6	15228,5	14588,1	513,4	14074,7	2017,6	6558,5	5498,6
	Total	56215,1	29810,7	26404,4	2086,9	24317,5	2735,7	13514,6	8067,2
Industries diverses	Public	59478,5	7826,4	51652,1	1983,7	49668,4	599,3	5279,0	43790,1
	Privé	5701,1	2449,1	3252,0	287,8	2964,2	294,7	1226,8	1442,7
	Total	65179,5	10275,5	54904,0	2271,4	52632,6	894,0	6505,8	45232,8
Transports et communications	Public	360329,9	59991,3	300338,6	44148,0	256190,6	19512,5	102121,6	134556,5
	Privé	2685328,0	941801,9	1743726,1	327086,2	1416839,9	40750,1	311849,6	1064040,2
	Total	3045657,9	1001593,2	2044064,7	371234,1	1672830,5	60262,6	413971,2	1198596,7
Commerces	Public	140089,3	35059,9	105029,4	12776,2	92253,2	14089,2	44589,0	33575,0
	Privé	2247253,5	365068,7	1882184,8	108031,3	1774153,6	60663,7	164034,3	1549455,5
	Total	2387342,8	400128,6	1987214,2	120807,5	1866406,7	74753,0	208623,4	1583030,4
Hôtels, Cafés et Restaurants	Public	45866,1	6095,1	39770,9	12630,3	27140,6	1972,2	20543,9	4624,5
	Privé	195549,7	41547,6	154002,1	3459,8	150542,3	15308,1	43441,1	91793,1
	Total	241415,7	47642,7	193773,0	16090,1	177683,0	17280,4	63985,0	96417,6
Services Fournis aux entreprises	Public	124063,7	23873,6	100190,0	10898,4	89291,6	4252,2	43890,5	41148,9
	Privé	224877,2	32581,5	192295,7	19141,3	173154,3	7188,7	45251,8	120713,9
	Total	348940,8	56455,1	292485,7	30039,7	262446,0	11440,9	89142,3	161862,8
Services Fournis aux Ménages	Public	31783,2	6302,2	25481,0	2148,1	23332,8	1217,2	15617,6	6498,1
	Privé	325851,4	45924,8	279926,5	2203,1	277723,5	9299,3	51986,3	216437,9
	Total	357634,5	52227,1	305407,5	4351,2	301056,3	10516,4	67603,9	222986,0
TOTAL GENERAL	Public	6727869,5	2764108,9	3963780,6	1011699,0	2952061,6	690810,6	895338,9	1365912,2
	Privé	15015190,0	5430818,7	9584371,4	685328,2	8899043,2	349172,1	1583004,4	6966866,7
	Total	21743059,5	8194927,5	13548152,0	1697027,1	11851104,8	1039982,7	2478343,3	8322778,9

Source : Les comptes économiques de 2018 à 2020, N° 933.

## Annexe 07 : Traitement des données manquantes

	Variable de résultat	Nombre de valeurs manquantes remplacées	Variables de résultat		Nombre d'observations valides	Création d'une fonction
			Numéro de l'observation des valeurs non manquantes			
			Première	Dernière		
1	TD_1_1	1	1	115	115	SMEAN(TD_1)
2	TD_2_1	0	1	115	115	SMEAN(TD_2)
3	TD_3_1	0	1	115	115	SMEAN(TD_3)
4	TD_4_1	1	1	115	115	SMEAN(TD_4)
5	TD_5_1	0	1	115	115	SMEAN(TD_5)
6	TD_6_1	0	1	115	115	SMEAN(TD_6)
7	TD_7_1	0	1	115	115	SMEAN(TD_7)
8	TD_8_1	0	1	115	115	SMEAN(TD_8)
9	TD_9_1	1	1	115	115	SMEAN(TD_9)
10	TD_10_1	0	1	115	115	SMEAN(TD_10)
11	TD_11_1	9	1	115	115	SMEAN(TD_11)
12	QL_1_1	0	1	115	115	SMEAN(QL_1)
13	QL_2_1	0	1	115	115	SMEAN(QL_2)
14	QL_3_1	0	1	115	115	SMEAN(QL_3)
15	QL_4_1	0	1	115	115	SMEAN(QL_4)
16	Coop_1_1	0	1	115	115	SMEAN(Coop_1)
17	Coop_2_1	0	1	115	115	SMEAN(Coop_2)
18	Coop_3_1	0	1	115	115	SMEAN(Coop_3)
19	Coop_4_1	0	1	115	115	SMEAN(Coop_4)
20	Com_1_1	0	1	115	115	SMEAN(Com_1)
21	Com_2_1	0	1	115	115	SMEAN(Com_2)
22	Com_3_1	0	1	115	115	SMEAN(Com_3)
23	Com_4_1	0	1	115	115	SMEAN(Com_4)
24	Flex_1_1	0	1	115	115	SMEAN(Flex_1)
25	Flex_2_1	0	1	115	115	SMEAN(Flex_2)
26	Flex_3_1	0	1	115	115	SMEAN(Flex_3)
27	Flex_4_1	0	1	115	115	SMEAN(Flex_4)
28	Créat_1_1	0	1	115	115	SMEAN(Créat_1)
29	Créat_2_1	0	1	115	115	SMEAN(Créat_2)
30	Créat_3_1	0	1	115	115	SMEAN(Créat_3)
31	Créat_4_1	0	1	115	115	SMEAN(Créat_4)
32	App_1_1	0	1	115	115	SMEAN(App_1)
33	App_2_1	0	1	115	115	SMEAN(App_2)
34	App_3_1	0	1	115	115	SMEAN(App_3)
35	App_4_1	0	1	115	115	SMEAN(App_4)
36	EC_1_1	0	1	115	115	SMEAN(EC_1)
37	EC_2_1	0	1	115	115	SMEAN(EC_2)
38	EC_3_1	0	1	115	115	SMEAN(EC_3)
39	EC_4_1	0	1	115	115	SMEAN(EC_4)
40	RPC_1_1	0	1	115	115	SMEAN(RPC_1)
41	RPC_2_1	0	1	115	115	SMEAN(RPC_2)
42	RPC_3_1	0	1	115	115	SMEAN(RPC_3)
43	RPC_4_1	0	1	115	115	SMEAN(RPC_4)
44	PD_1_1	0	1	115	115	SMEAN(PD_1)
45	PD_2_1	0	1	115	115	SMEAN(PD_2)
46	PD_3_1	0	1	115	115	SMEAN(PD_3)
47	PD_4_1	0	1	115	115	SMEAN(PD_4)
48	CT_1_1	0	1	115	115	SMEAN(CT_1)
49	CT_2_1	0	1	115	115	SMEAN(CT_2)
50	CT_3_1	0	1	115	115	SMEAN(CT_3)
51	CT_4_1	0	1	115	115	SMEAN(CT_4)
52	CT_5_1	0	1	115	115	SMEAN(CT_5)
53	CT_6_1	0	1	115	115	SMEAN(CT_6)
54	CT_7_1	0	1	115	115	SMEAN(CT_7)
55	CT_8_1	0	1	115	115	SMEAN(CT_8)

## Annexe 8 : Test de normalité

### Statistiques

		TD_1	TD_2	TD_3	TD_4	TD_5	TD_6	TD_7	TD_8	TD_9	TD_11
N	Valide	115	115	115	115	115	115	115	115	115	115
	Manquant	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Asymétrie		-,841	-1,112	-,983	-,891	-,888	-,534	-,705	-,955	-,355	-,853
Erreur standard d'asymétrie		,226	,226	,226	,226	,226	,226	,226	,226	,226	,226
Kurtosis		,052	,706	,477	,290	,297	-,095	-,337	,578	-,697	,032
Erreur standard d'aplatissement		,447	,447	,447	,447	,447	,447	,447	,447	,447	,447

QL_1	QL_2	QL_3	QL_4	CP_1	CP_2	CP_3	CP_4	CO_1	CO_2	CO_3	CO_4
115	115	115	115	115	115	115	115	115	115	115	115
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
-,811	-,425	-,483	-,416	-,888	-,866	-,772	-1,116	-1,440	-,635	-,966	-,709
,226	,226	,226	,226	,226	,226	,226	,226	,226	,226	,226	,226
-,063	-,645	-,574	-,433	1,281	1,370	,474	1,274	1,069	,752	,878	,387
,447	,447	,447	,447	,447	,447	,447	,447	,447	,447	,447	,447

FL_1	FL_2	FL_3	FL_4	CR_1	CR_2	CR_3	CR_4	AP_1	AP_2	AP_3	AP_4
115	115	115	115	115	115	115	115	115	115	115	115
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
-1,048	-1,114	-1,091	-1,127	-,705	-1,108	-,513	-1,380	-1,075	-1,048	-1,284	-,707
,226	,226	,226	,226	,226	,226	,226	,226	,226	,226	,226	,226
1,170	,834	1,060	1,384	,503	1,474	,907	1,019	1,097	1,169	1,200	,184
,447	,447	,447	,447	,447	,447	,447	,447	,447	,447	,447	,447

EC_1	EC_2	EC_3	EC_4	RP_1	RP_2	RP_3	RP_4	PD_1	PD_2	PD_3	PD_4
115	115	115	115	115	115	115	115	115	115	115	115
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
-,586	-,475	-,369	-,448	-,647	-,578	-1,239	-,753	-,950	-1,072	-,784	-1,038
,226	,226	,226	,226	,226	,226	,226	,226	,226	,226	,226	,226
,269	,581	,198	-,197	-,135	,229	1,801	,714	1,076	1,160	-,062	,639
,447	,447	,447	,447	,447	,447	,447	,447	,447	,447	,447	,447

CT_1	CT_2	CT_3	CT_4	CT_5	CT_6	CT_7	CT_8
115	115	115	115	115	115	115	115
0	0	0	0	0	0	0	0
-,868	-1,000	-,871	-,470	-,610	-,643	-,438	-,441
,226	,226	,226	,226	,226	,226	,226	,226
,810	1,217	,968	-,361	-,079	-,117	-,371	-,418
,447	,447	,447	,447	,447	,447	,447	,447

---

# **TABLES DES MATIERES**

---

---

## Table des matières

<b>Remerciements.....</b>	<b>I</b>
<b>Résumé.....</b>	<b>II</b>
<b>Sommaire.....</b>	<b>III</b>
<b>Liste des tableaux.....</b>	<b>IV</b>
<b>Liste des figures.....</b>	<b>VI</b>
<b>Liste des annexes.....</b>	<b>VII</b>
<b>Liste des abréviations et acronymes.....</b>	<b>VII</b>
<b>Introduction générale.....</b>	<b>i</b>
Contexte de la recherche.....	i
Objectifs et intérêt de la recherche.....	iii
Problématique de la recherche.....	iii
Organisation de la thèse.....	vi
<b>Chapitre I : La Transformation Digitale _ Un état de l’art</b>	
Introduction du chapitre.....	1
<b>Section 01 : L’économie numérique _ Naissance d’un nouveau paradigme.....</b>	<b>2</b>
1. La Transformation Digitale : ressort d’une révolution industrielle ?.....	2
1.1. Aperçu sur l’évolution industrielle.....	3
1.2. Les cycles économiques.....	5
1.3. TIC, Internet et Transformation Digitale.....	6
1.3.1. Les Technologies de l’Information et de la Communication.....	7
1.3.2. L’Internet.....	8
2. L’économie numérique : une nouvelle économie induite par les TIC ?.....	11
2.1. Définition et caractéristiques de l’économie numérique.....	11
2.2. La composition sectorielle de l’économie numérique.....	13
2.3 Les implications de l’économie numérique sur le marché du travail et l’emploi.....	15
<b>Section 02 : Analyse conceptuelle, outils et évolution de la Transformation Digitale.....</b>	<b>16</b>
1. Origine et définition des concepts clés.....	16
1.1. Digital & Numérique.....	16
1.1.1. L’automatisation.....	18
1.1.2. La dématérialisation.....	18
1.1.3. La portabilité.....	18
1.2. La numérisation.....	19

1.3. La digitalisation.....	19
1.4. La transformation digitale.....	20
1.5. Synthèse de littérature.....	21
2. L'évolution des technologies digitales dans les organisations.....	22
2.1. Matériels et logiciels informatiques.....	22
2.1.1. Réseaux locaux.....	22
2.1.2. Progiciels de gestion intégrés (ERP).....	23
2.2. La technologie numérique.....	23
2.2.1. Le Web.....	23
2.2.2. Le Cloud Computing.....	24
2.3. Le digital et la technologie de la donnée.....	25
2.3.1. Les terminaux mobiles.....	26
2.3.2. L'Internet des Objets (IoT).....	26
2.3.3. Le Big Data.....	26
2.3.4. L'Intelligence Artificielle.....	27
3. L'utilité des technologies digitales dans les organisations.....	28
Conclusion du chapitre.....	29
<b>Chapitre II : La Transformation Digitale et ses implications pour l'organisation</b>	
Introduction du chapitre.....	30
<b>Section 01 : les changements induits par la Transformation Digitale au sein des organisations.....</b>	
<b>31</b>	
1. Les leviers de la Transformation Digitale des organisations.....	31
1.1. Le digital : Un changement de culture.....	31
1.2. La structure organisationnelle.....	32
1.3. L'organisation du travail.....	35
1.3.1. L'expérience collaborateur.....	35
1.3.2. Les forme de travail.....	37
1.3.3. La structure des emplois.....	37
1.4. La fonction managériale.....	39
1.5. Les processus opérationnels.....	39
2. Les phases de la Transformation Digitale des entreprises.....	40
2.1. La phase de numérisation.....	42
2.2. La phase de digitalisation.....	43

2.3. La phase de transformation digitale.....	43
<b>Section 02 : La compétence comme élément essentiel de la Transformation Digitale des organisations.....</b>	<b>44</b>
1. Les facteurs de succès de la transformation digitale des entreprises.....	44
1.1. Facteurs liés à l'organisation.....	45
1.2. Facteurs liés au projet.....	45
1.3. Facteurs liés au gestionnaire du projet.....	46
1.4. Facteurs liés à l'équipe du projet.....	46
1.5. Facteurs liés à l'environnement externe.....	46
2. Le rôle clé des compétences dans la Transformation Digitale.....	46
2.1. La notion de « compétences clés ».....	47
2.2. Les enjeux des compétences clés.....	48
2.2.1. Les compétences clés : un enjeu pour l'épanouissement des individus dans la société....	48
2.2.2. Les compétences clés : facteurs d'innovation et de développement économique des entreprises.....	48
2.2.3. Les compétences clés : vecteur de cohésion sociale.....	49
2.3. L'Approche par compétence (APC).....	49
Conclusion du chapitre.....	50
<b>Chapitre III : La compétence et ses circonstances nouvelles au sein des organisations</b>	
Introduction du chapitre.....	52
<b>Section 01 : La notion de « compétence » dans l'organisation.....</b>	<b>53</b>
1. La compétence : Un concept multidisciplinaire	
1.1. Genèse du concept de la compétence.....	53
1.2. Compétence et notions proches.....	54
1.2.1. Compétence et qualification.....	57
1.2.2. Compétence et connaissance.....	57
1.2.3. Compétence et performance.....	57
1.2.4. Compétence et professionnalisme.....	58
1.2.5. Compétence et expérience.....	58
1.3. Définition de la notion de compétence.....	59
2. Les dimensions de la compétence.....	63
2.1. Les « Savoirs » : Connaissances.....	63
2.2. Les « Savoir-faire » : Pratiques.....	63

2.2. Les « savoirs-être » : Attitude.....	64
3. Typologie des compétences.....	67
3.1. Les compétences individuelles.....	67
3.2. Les compétences collectives.....	68
3.3. Les compétences organisationnelles.....	69
<b>Section 02 : Les contours de la compétence à l'ère digitale.....</b>	<b>70</b>
1. Vers une nouvelle catégorisation des compétences.....	70
1.1. Le contexte d'émergence de nouvelles compétences.....	71
1.2. Compétence digitale et concepts connexes.....	71
1.3. Comprendre la compétence sous l'angle du digital.....	72
1. Référentiels des compétences essentielles à la Transformation Digitale.....	76
2.1. Référentiel P21.....	76
2.2. Référentiel du World Economic Forum.....	77
2.3. Référentiel O*NET.....	77
2.4. Référentiel développé dans le projet EPIC.....	78
2.5. Référentiel d'Elene4Work.....	79
3. Synthèse des compétences essentielles à la Transformation Digitale.....	80
3.1. Compétences transversales (Soft-Skills).....	82
3.2. Compétences techniques (Hard-Skills).....	84
Conclusion du chapitre.....	85
<b>Chapitre IV : Cadre méthodologique et démarche de la recherche</b>	
Introduction du chapitre.....	86
<b>Section 01 : Méthodologie et modèle conceptuel de la recherche.....</b>	<b>87</b>
1. Choix méthodologique.....	87
1.1. Positionnement épistémologique : Paradigme positiviste.....	87
1.2. Mode de raisonnement : Approche hypothético-déductive.....	90
1.3. Type de l'étude : Recherche descriptive et analytique-confirmatoire.....	91
2. Modèle conceptuel de la recherche.....	92
2.1. Théories et travaux de recherche mobilisés.....	92
2.1.1. Les théories mobilisées : Approche par les Ressources et Compétences.....	92
2.1.2. Travaux de recherche mobilisés.....	96
2.2. Hypothèses de la recherche.....	100
2.3. Variables du modèle.....	103

<b>Section 02 : Démarche de l'étude empirique.....</b>	<b>104</b>
1. Choix du terrain de la recherche.....	104
1.1. Choix de la population.....	105
1.2. La constitution de l'échantillon.....	110
2. Méthode et outils de recueil des données.....	111
2.1. Méthode d'analyse statistique : Régression sur les composantes principales (RCP).....	111
2.2. Outil de collecte de données : Le questionnaire.....	112
2.3. Déroulement de l'enquête terrain.....	119
Conclusion du chapitre.....	120
<b>Chapitre V : La compétence a l'épreuve de la transformation digitale_ Analyse des résultats empiriques</b>	
Introduction du chapitre.....	121
<b>Section 01 : Analyses préliminaires à la régression.....</b>	<b>122</b>
1. Analyse descriptive des caractéristiques de l'échantillon.....	122
1.1. Analyse des caractéristiques liées à l'entreprise.....	122
1.1.1. Répartition des entreprises par secteur d'activité.....	122
1.1.2. Répartition des entreprises par affiliation nationale.....	123
1.1.3. Répartition des entreprises par secteur juridique.....	124
1.1.4. Répartition des entreprises par tranche d'effectif.....	124
1.1.5. Répartition des entreprises par nature d'affiliation.....	125
1.2. Analyse des caractéristiques liées aux employés.....	125
1.2.1. Répartition de l'échantillon par catégorie fonctionnelle.....	125
1.2.2. Répartition de l'échantillon par catégorie socioprofessionnelle.....	127
1.2.3. Répartition de l'échantillon par expérience professionnelle.....	127
1.2.4. Répartition de l'échantillon par niveau d'étude.....	128
1.2.5. Répartition de l'échantillon par tranche d'âge.....	129
1.3. Analyse descriptive du niveau de la Transformation Digitale au sein des entreprises investiguées.....	129
1.3.1. Infrastructure numérique.....	129
1.3.2. Processus digitalisés.....	131
2. Analyse Factorielle Exploratoire (AFE).....	134
2.1. Préparation des données.....	134
2.1.1. Traitement des données manquantes.....	134

## Table des matières

---

2.1.2. Test de normalité de la distribution.....	134
2.2. Test de dimensionnalité.....	135
2.2.1. Test de dimensionnalité de la variable dépendante « Transformation Digitale ».....	135
2.2.2. Test de dimensionnalité des variables indépendantes.....	136
2.3. Test de fiabilité.....	146
2.3.1. Test de fiabilité de la variable dépendante : Transformation Digitale.....	147
2.3.2. Test de fiabilité des variables indépendantes : Compétences transversales et compétences techniques liées au domaine.....	147
<b>Section 02 : Evaluation de la pertinence du modèle de la régression.....</b>	<b>149</b>
1. Analyse descriptive des variables du modèle.....	149
1.1. Analyse du degré d’approbation de la Transformation Digitale .....	149
1.2. Analyse du degré d’approbation des compétences transversales.....	150
1.3. Analyse du degré d’approbation des compétences techniques liées au domaine.....	154
2. Test des hypothèses de la recherche.....	155
2.1. Analyse des corrélations.....	156
2.2. L’analyse de la variance.....	158
2.3. Analyse des coefficients de régression.....	159
3. Récapitulatif des résultats de la recherche.....	161
Conclusion du chapitre.....	164
<b>Conclusion générale.....</b>	<b>165</b>
<b>Bibliographie.....</b>	<b>173</b>
<b>Annexes.....</b>	<b>181</b>