

**MINISTÈRE DE L'ENSEIGNEMENT SUPÉRIEUR ET DE LA
RECHERCHE SCIENTIFIQUE**

UNIVERSITÉ MOULOUD MAMMERI TIZI-OUZOU

**FACULTÉ DES SCIENCES ECONOMIQUES, COMMERCIALES ET DES
SCIENCES DE GESTION**



**THÈSE DE DOCTORAT
(ÈS) SCIENCES ECONOMIQUES**

THEME :

**Adoption des TIC par les PME et son impact sur leur
performance : analyse empirique en appliquant l'approche
PLS-SEM au cas des PME algériennes**

Présentée par :

M. OUSSAID Aziz

Sous la direction du :

Pr. AIT TALEB Abdelhamid

Devant le jury composé de :

Mme MATMAR Dalila	Professeure	UMMTO	Présidente
M. AIT TALEB Abdelhamid	Professeur	UMMTO	Rapporteur
M. LEVY-TADJINE THIERRY	Professeur	U/Paris 8	Examineur
M. CHENINI Moussa	Professeur	ESM/Tlemcen	Examineur
M. MOKRANI Abdelaziz	Professeur	U/Alger 3	Examineur
Mme HAMMOUTENE Ourdia	MCA	UMMTO	Examinatrice
M. HANI Mouhoub	Maitre de Conférences	U/Paris 8	Invité

Date de soutenance : 27/11/2024

**MINISTÈRE DE L'ENSEIGNEMENT SUPÉRIEUR ET DE LA
RECHERCHE SCIENTIFIQUE**

UNIVERSITÉ MOULOUD MAMMERRI TIZI-OUZOU

**FACULTÉ DES SCIENCES ECONOMIQUES, COMMERCIALES ET DES
SCIENCES DE GESTION**



**THÈSE DE DOCTORAT
(ÈS) SCIENCES ECONOMIQUES**

THEME :

**Adoption des TIC par les PME et son impact sur leur
performance : analyse empirique en appliquant l'approche
PLS-SEM au cas des PME algériennes**

Présentée par :

M. OUSSAID Aziz

Sous la direction du :

Pr. AIT TALEB Abdelhamid

Devant le jury composé de :

Mme MATMAR Dalila	Professeure	UMMTO	Présidente
M. AIT TALEB Abdelhamid	Professeur	UMMTO	Rapporteur
M. LEVY-TADJINE THIERRY	Professeur	U/Paris 8	Examineur
M. CHENINI Moussa	Professeur	ESM/Tlemcen	Examineur
M. MOKRANI Abdelaziz	Professeur	U/Alger 3	Examineur
Mme HAMMOUTENE Ourdia	MCA	UMMTO	Examinatrice
M. HANI Mouhoub	Maitre de Conférences	U/Paris 8	Invité

Date de soutenance : 27/11/2024

Remerciements

Ce travail de thèse n'aurait pas vu le jour sans la contribution, le soutien et les encouragements d'un grand nombre de personnes que je tiens vivement à remercier.

Mes premiers remerciements vont naturellement à mon Directeur de thèse, Professeur AIT TALEB Abdelhamid, pour la confiance qu'il m'a accordée et qui a bien voulu m'accompagner tout au long de la réalisation de cette recherche. Ses qualités humaines, sa bienveillance, sa rigueur intellectuelle et académique ainsi que ses précieux conseils m'ont été d'une aide inégalable notamment dans les moments d'incertitude.

Je tiens à remercier également les membres de jury d'avoir accepté d'évaluer mon travail et de faire partie de mon jury de soutenance.

Je voudrai par la même occasion témoigner ma reconnaissance à M. SAM Hocine, M. KHAZNADJI Mohammed et Mme BILEK Lila ép. OUSSAID d'avoir accepté de relire mon travail et pour toutes leurs remarques et suggestions.

Mes vifs remerciements d'adressent également à tous mes enseignants, à tous mes collègues et à tous mes amis. Je remercie aussi tous les entrepreneurs qui ont bien voulu participer à mon enquête et accepté de répondre aux questions.

Enfin, je tiens à témoigner ma reconnaissance à toute ma famille et mes proches qui m'ont toujours apporté leurs soutiens. Mes chaleureux remerciements s'adressent à mes parents, ma femme, mes sœurs et frères ainsi que mes beaux-parents,

Dédicaces

A mes chers parents

A ma chère épouse Lila

A ma fille adorée Niz

A mes adorables jumeaux Aris et Yani

A mes frères et sœurs

Et à tous ceux qui me sont chers

Sommaire

SOMMAIRE

Remerciements.....	i
Sommaire.....	iii
Liste des abréviations.....	v
Introduction générale.....	1
Chapitre 1 : Adoption des TIC par les PME, ancrage théorique et empirique	8
Section 1 : Les PME, des entreprises spécifiques	9
Section 2 : Utilisation des TIC par les PME : une adoption influencée par de nombreuses variables	33
Chapitre 2 : TIC et performance des PME : revue de littérature	63
Section 1 : comprendre le concept de la performance	65
Section 2 : Impact des TIC sur la performance des PME	89
Chapitre 3 : Les PME algériennes à l'heure du numérique	119
Section 1 : Les PME algériennes, entre enjeux économiques et défis à relever ..	120
Section 2 : Les TIC et l'économie numérique en Algérie, évolution, état des lieux et impacts sur l'entrepreneuriat.....	147
Chapitre 4 : Cadre conceptuel et méthodologique de la recherche	173
Section 1 : Cadre méthodologique de la recherche	174
Section 2 : Méthode de recueil de données et présentation de l'enquête	200
Chapitre 5 : Présentation et discussion des résultats de la recherche	215
Section 1 : Adoption des TIC par les PME de l'enquête	216
Section 2 : Analyse et discussion des résultats	228
Conclusion générale.....	261
Bibliographie.....	268
Liste des tableaux.....	295
Liste des figures	301
Liste des graphiques.....	304
Annexes.....	310
Table des matières.....	337
Résumé.....	348

*Liste des
abréviations*

Liste des abréviations et des acronymes

ANADE : Agence Nationale d'Appui et de Développement de l'Entrepreneuriat
ANAE : Agence Nationale de l'Auto-Entrepreneur
ANDPME : Agence Nationale de Développement de la PME
ANF : Agence Nationale des Fréquences
ANGEM : Agence Nationale de Gestion du Microcrédit
ANSEJ : Agence Nationale de Soutien pour l'Emploi des Jeunes
ARPCE : Autorité de Régulation de la Poste et des Communications Electroniques
ARPT : Autorité de régulation de la Poste et des Télécommunications
ATM : Algérie Télécom Mobile Mobilis
AVE : Average Variance Extracted
CE : Commission Européenne
CEE : Commission Economique Européenne
CGCI : Caisse de Garantie des Crédits d'Investissements
CGPME : Confédération générale des petites et moyennes entreprises
CIB : Carte Interbancaires
CNAC : Caisse Nationale d'Assurance Chômage
CNUCED : Conférence des Nations Unis sur le Commerce et le Développement
DAB : Distributeur Automatique de Billets
EDI : Échange de données informatisées
EGDI : Indice de Développement de l'E-Gouvernement
ERP : Enterprise Ressources Planning
FGAR : Fonds de Garantie des Prêts
GAB : Guichet Automatique de Billets
GE : Grande Entreprise
GoF : Goodness of Fit
GREPME : Groupe de Recherche en Economie et gestion des PME
JSBC : Japon Small Business Corporation
LAN : Local Area Network
MITI : Ministry of International Trade and Industry
OCDE : Organisation de Coopération et de Développement Economique

ONS : Office National des Statistiques
OTA : Optimum Télécom Algérie
PE : Petite Entreprise
PED : Pays en développement
PGI : Progiciel de gestion intégré
PIB : Produit Intérieur Brut
PME : Petite et Moyenne Entreprise
POT : Pecking Order Theory
PTT : Postes, Télégraphes et Téléphones
RBV : Resource-Based View
SATIM : Société d'Automatisation des Transactions Interbancaires et de Monétique
SBA : Small Business Administration
SEM : Structural Equation Modeling
SMERIC : Small and Medium Entrprise Regional Information Centers
TAM : Théorie d'Acceptation des Technologies
TAR : Théorie de l'Action Raisonnée
TCP : Théorie du Comportement Planifié
TIC : Technologies de l'Information et de la Communication
TPE : Très Petite Entreprise
UE : Union Européenne
VA : Valeur Ajoutée
VIF : Variance Infation Factor
VL : Variable Latente
VM : Variable manifeste
WTA : Wataniya Télécom Algérie
PMI : Petite et Moyenne Industrie

Introduction générale

Introduction générale

Introduction générale

Les Technologies de l'Information et de la Communication (TIC) ont émergé grâce au développement simultané et la coexistence de trois domaines techniques distincts : les télécommunications, l'audiovisuel et l'informatique durant les années 80 (Musso, 1994), puis par leur association, accélérée par la généralisation d'internet, qui a conduit sur l'ère multimédia à partir des années 2000. L'imbrication croissante de ces domaines a engendré d'autres services diversifiés et complexes, symbolisant une période inédite dans laquelle les barrières temporelles et spatiales sont quasiment inexistantes.

Aussi, l'essor des TIC est soutenu par l'expansion du rythme des innovations, la rapidité des progrès scientifiques et technologiques et, par conséquent, la multiplication des opportunités d'affaires et d'accomplissement de nouveautés. Des opportunités difficilement suivies et retenues par les grandes entreprises à cause de leur lenteur bureaucratique, générant ainsi de nouveaux interstices pour les PME (Kumps & Wtterwulghé, 1988). En outre, ces technologies sont généralement mieux adoptées aux besoins de production en petites séries, ce qui a joué un rôle crucial dans l'émergence d'entreprises de petite dimension. (Julien & Morin, 2011). Ce phénomène a été constaté une fois de plus au cours de la crise Covid-19, avec le ralentissement de l'économie, le changement des méthodes de travail et des habitudes de consommation qui ont fait profiter les PME, en particulier dans certaines activités liées aux TIC.

Par ailleurs, les PME occupent depuis les années 70 un rôle primordial dans toutes les économies, qu'elles soient développées ou en développement. Ces entités de petite et moyenne dimension, en raison de leur dynamisme, leur flexibilité et principalement leur supériorité numérique, deviennent de véritables catalyseurs de la croissance économique en contribuant fortement à la création de richesses et de l'emploi. Elles représentent la forme d'entreprise la plus répandue, atteignant selon l'OCDE (2017), plus de 99 % de l'ensemble des entreprises des pays industrialisés. L'importance fondamentale des PME a suscité un regain d'attention de la part des scientifiques et des autorités publiques qui multiplient les politiques économiques stimulant l'expansion de ce type d'entreprises de petite taille.

Introduction générale

Il est à souligner que les PME se distinguent des grandes entreprises par divers facteurs constituant à la fois leur force et leur faiblesse. En effet, la simplicité de leur structure organisationnelle et l'informalité de leur système d'information (Torres, 1999) ainsi que la centralisation de leur gestion autour du propriétaire-dirigeant (Julien & Marchsnay, 1998) favorisent leur souplesse et allègent le processus décisionnel. Cependant, leur vulnérabilité financière, la difficulté d'accéder aux crédits et aux marchés financiers (St-Pierre, 1997) fragilisent les PME, en particulier dans le contexte actuel de mondialisation et de concurrence accrue. Or, l'intensification de la mondialisation a modifié de façon radicale les conditions d'opération dans les milieux d'affaires (St-Pierre & Raymond, 2011), entraînant ainsi une exacerbation de la concurrence sur les marchés mondiaux. Ce phénomène s'est accentué par la suppression des barrières géographiques, induite par les TIC et il a affecté l'ensemble des secteurs d'activité, imposant aux entreprises de profonds changements pour s'adapter. C'est ainsi que l'adoption des TIC constitue à la fois une nécessité et une opportunité pour les PME, ce que ferait l'objet de ce travail de recherche.

Les théories comportementales, telles que la théorie de l'action raisonnée (TAR), la théorie d'acceptation des technologies (TAM), la théorie du comportement planifié (TCP) et la théorie des ressources et compétence, furent les premiers modèles explicatifs de l'utilisation des technologies par les entreprises. Par la suite, plusieurs auteurs ont essayé d'adapter ces modèles au contexte de la PME et aux diverses avancées technologiques, en particuliers aux TIC. Ces auteurs ont identifié plusieurs variables ou indicateurs influençant l'adoption des TIC par les PME. D'une part, des variables internes liées à la dimension organisationnelle de la PME et à la dimension humaine du propriétaire-dirigeant et des employés. D'autre part, des facteurs externes relatifs à l'environnement de l'entreprise et à la pression des partenaires d'affaire. Par ailleurs, compte tenu de la spécificité de la PME, ses caractéristiques (taille, mode de gestion, âge, etc.) restent des déterminants essentiels dans l'adoption des TIC. De plus, étant donné l'importance du propriétaire-dirigeant dans la prise de décisions au sein de la PME, son profil (âge, formation, expériences, etc.) demeure un facteur incontournable (Bayad et al. 2006).

Introduction générale

Dès la fin des années 90, la contribution des TIC à l'amélioration de la productivité globale de l'économie a été observée aux Etats-Unis puis en Europe. Les entreprises tirent des avantages de l'utilisation des TIC, elles ont un accès à de nombreuses informations leur permettant d'agir, de connaître et de se faire connaître, de s'affranchir de leur manque de ressources (Morrison et Taylor, 1999). Les TIC leur permettent également de mettre en place une stratégie de réduction des coûts, de différenciation ou de diversification, mais aussi de trouver de nouvelles sources de revenu et d'améliorer leur performance.

Dans le contexte des PME, ces bénéfices sont récents, mais très nombreux : amélioration de la productivité, la compétitivité, la compétence, l'innovation et la possibilité d'exportation (OCDE, 2021 ; CNUCED, 2008; OMC, 2020). Ainsi, ces bénéfices peuvent contribuer directement à l'amélioration de la performance des PME, comme ils peuvent englober d'autres avantages constituant des indicateurs des différentes dimensions de la performance, tels que : la réduction des coûts, l'accroissement des ventes et de parts de marché, la satisfaction des clients et des parties prenantes et l'amélioration de la rentabilité. Toutefois, d'autres recherches soulignent que le coût d'acquisition et d'installation des TIC, leur renouvellement, et la formation du personnel utilisateur constitueraient des charges supplémentaires pour les PME.

L'Algérie s'est progressivement inscrite dans une logique de transition numérique dès la fin des années 90 et le début des années 2000. La régulation du secteur numérique avec la création l'ARPT, puis l'ouverture de ce secteur aux opérateurs privés nationaux et internationaux furent les premières actions mises en œuvre par les pouvoirs publics algériens. Ensuite, le lancement de la téléphonie mobile, de l'ADSL, la fibre optique, puis l'internet mobile (3G et 4G) ont été les véritables facteurs qui ont boosté cette transformation. Dans le contexte entrepreneurial, les pouvoirs publics algériens ont consenti des efforts considérables pour moderniser les PME en lançant plusieurs programmes de mise à niveau, d'appui et de maîtrise des TIC.

Le poids des PME dans le tissu économique algérien ne cesse d'accroître depuis la promulgation de la loi 01-18 portant loi d'orientation et de développement de la

Introduction générale

PME, d'une part, et la création de plusieurs organismes d'aide, de financement et d'orientation (CNAC, ANSEJ, ENGEM ,etc.), d'autre part. Toutefois, en dépit de leur important rôle socio-économique et leur forte contribution à la création de richesses et d'emplois (OCDE, 2018), les PME algériennes se caractérisent par leur taille réduite, leur aspect traditionnel et artisanal ainsi que leur fragilité financière. Par conséquent, ces PME sont les moins préparées à faire face au défi de la mondialisation et de la numérisation (Sadeg, Torres et Joyal, 2010). De plus, ces entreprises évoluent dans un environnement défavorable, caractérisé par le poids de l'informel (Adair et Bellache, 2012) et un climat des affaires inadéquat.

A noter par ailleurs que les avantages que proposent les TIC semblent être un atout pour ces entreprises de petite dimension, en leur permettant de s'affranchir de leur manque en ressources et en réduisant les contraintes d'ordre temporel et spatial, notamment pour les PME des pays en développement. Ainsi, la question principale qui constitue l'objectif de cette recherche doctorale consiste à savoir :

Quels sont les déterminants de l'adoption des TIC par les PME algériennes et quel est son impact sur leur performance ?

Cette question principale nous mène à poser d'autres questions subsidiaires, à savoir :

- Quelle est la spécificité des PME par rapport aux grandes entreprises ?
- Quels sont les déterminants de l'adoption des TIC par les PME ?
- Quels sont les indicateurs de mesure de la performance dans le contexte des PME ?
- Quelles sont les spécificités des PME algériennes et leurs rôles dans l'économie nationale ?
- Les différentes dimensions de la performance des PME sont-elles impactées par l'utilisation des TIC par ces entreprises ?

Répondre au questionnement principal et aux différentes questions ainsi de tester la validité de notre modèle conceptuel, nécessitent d'émettre certaines hypothèses. Nous avons formulé les hypothèses suivantes :

- **Hypothèse 1** : Les caractéristiques des PME influencent positivement et significativement l'adoption des TIC ;

Introduction générale

- **Hypothèse 2** : Le profil de l'entrepreneur et des employés influence positivement et significativement et l'adoption des TIC ;
- **Hypothèses 3** : L'adoption des TIC par les PME est influencée positivement et significativement par d'autres facteurs externes et psychologiques ;
- **Hypothèse 4** : L'adoption des TIC impacte significativement et positivement la performance des PME

Afin de réaliser notre travail, nous avons mené, dans un premier temps, une recherche documentaire dans laquelle nous avons puisé plusieurs sources d'information. Dans un second temps, nous avons réalisé une étude quantitative en utilisant le questionnaire comme outil de recueil d'information. Etant donné la nature de notre recherche et de nos variables, nous avons opté pour le paradigme positiviste qui s'avère le plus adaptée. Notre recherche s'inscrit dans une approche quantitative en adoptant une démarche hypothético-déductive, dont le choix est guidé par les objectifs fixés, consistant à vérifier des hypothèses d'un modèle conceptuel que nous avons établi à partir d'une revue de littérature. Comme dans tout processus méthodologique, nous avons commencé par l'identification des notions de base, en mettant en évidence les notions de performance, de PME et des TIC constituant les variables principales de notre étude. Les variables que nous avons utilisées sont de nature métriques, ordinales et nominales, ce qui justifie le choix de la méthode d'équations structurelles. De plus, notre modèle contient des liens de causalité entre les variables manifestes et leur variables latentes respectives (le modèle de mesure) différents, certains liens sont formatifs tandis que d'autres sont réflectifs, ce qui nous a mené à adopter l'approche PLS-SEM.

Notre thèse est structurée en cinq chapitres. Dans le premier chapitre, divisé en deux sections, nous exposons, dans un premier temps, les caractéristiques des PME, les approches de leurs définitions, leur rôle socioéconomique et la centralisation de leur gestion autour de l'entrepreneur. Dans un second temps, nous essayons d'apporter un éclairage théorique à l'adoption des TIC par ces entreprises en examinant les différents déterminants influents

Le deuxième chapitre est consacré à l'impact des TIC sur la performance. Il est subdivisé en deux sections passant en revue le concept de la performance, son

Introduction générale

évolution, les modèles de mesure et les indicateurs utilisés pour les différentes dimensions. Dans un second temps, une revue de littérature théorique et empirique relative à l'impact des TIC sur la performance des PME est présentée ainsi que les différents avantages procurés par l'utilisation des TIC pour ces entreprises de petite dimension.

Le troisième chapitre, est dédié au cas algérien, aborde la spécificité des PME algériennes, leurs caractéristiques et leur importance dans l'économie nationale, dans une première section. La numérisation des entreprises algériennes, de l'administration publique ainsi que l'état des lieux de la numérisation en Algérie sont présentés dans la deuxième section.

Le quatrième chapitre est réservé à la méthodologie de recherche. La première section expose, dans un premier temps, notre positionnement épistémologique et méthodologique ainsi que l'opérationnalisation des différentes variables de recherche. Dans un second temps, il est question de présenter le modèle PLS-SEM, son évaluation et les choix de son utilisation. La deuxième section est consacrée à l'enquête que nous avons menée auprès de 155 PME algériennes. Dans cette section, nous avons étalé les méthodes utilisées pour le recueil de données et le déroulement de l'enquête. Dans un second lieu, nous présenterons l'échantillon retenu pour cette recherche en décrivant les caractéristiques des PME enquêtées et de leurs propriétaires-dirigeants (entrepreneurs).

Dans le cinquième et dernier chapitre, scindé en deux sections, nous présentons les statistiques descriptives relatives à l'adoption des TIC par les PME enquêtées et dans laquelle, nous détaillons le niveau d'équipement en TIC et l'utilisation de ces derniers en termes de fréquence et de part de chaque fonction et activité dans les PME. Dans la deuxième section, nous analysons les résultats de l'analyse factorielle exploratoire, ce qui nous permet d'évaluer notre modèle de recherche. Enfin, nous avons vérifié nos hypothèses et discuter nos résultats en les comparant aux travaux antérieurs, dans une dernière étape.

Chapitre 1

***Adoption des TIC par les PME,
ancrage théorique et empirique***

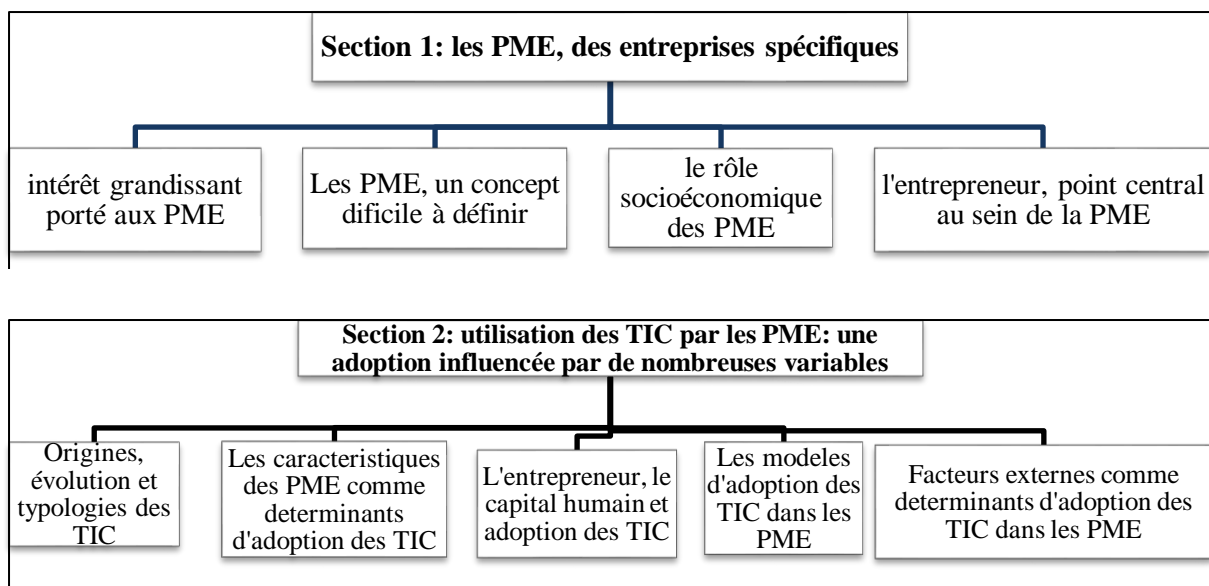
Chapitre 1 : Adoption des TIC par les PME, ancrage théorique et empirique

Introduction

Les crises financières et économiques des années soixante-dix (70), l'excès de gigantisme et la lenteur de réaction qui ont montré les limites des grandes firmes, constituent les facteurs principaux de l'intérêt porté aux PME et de leur essor. Loin d'être de simples miniatures des grandes organisations, ces entités de petite dimension forment un modèle d'entreprises indépendantes, jouissant de caractéristiques spécifiques où l'entrepreneur occupe une place centrale. Actuellement et au regard de leur rôle crucial à travers le monde, toutes les politiques économiques convergent vers le soutien et la promotion des PME.

L'adoption des TIC par les PME est déterminée par de nombreux facteurs relatifs aux aspects organisationnels (internes), humains, comportementaux ou individuels (entrepreneur et salariés), mais aussi aux aspects externes liés à leur environnement. Des variables que plusieurs recherches, modèles et théories (Atarodi & Berardi, 2019 ; (Kaspard et al, 2017 ; Huu Binh, 2014 ; Kossai & Piget, 2012 ; Nwamen, 2006.....) ont essayé d'expliquer, de modéliser et d'analyser.

Dans ce chapitre, nous exposerons, dans un premier temps, les caractéristiques des PME, les approches de leurs définitions, leur rôle socioéconomique et la centralisation de leur gestion autour de l'entrepreneur. Dans un second temps, nous essayerons d'apporter un éclairage théorique à l'adoption des TIC par ces entreprises en examinant les différents déterminants influents. Il sera structuré comme suit :



Section 1 : Les PME, des entreprises spécifiques

Depuis les années soixante-dix, les PME occupent un rôle de plus en plus important dans toutes les économies. Grâce à leur souplesse, leur dynamisme et surtout leur prépondérance numérique, ces entreprises de petite dimension sont de véritables moteurs de croissance économique et constituent la forme la plus répandue à travers le monde. En effet, dans les pays de l'OCDE, tout comme ceux de l'union européenne « *plus de 99% des entreprises sont des PME* » (OCDE, 2017, p. 7) et elles contribuent considérablement à la création d'emploi et de richesses.

L'important rôle que jouent les PME s'est traduit par « *un regain d'intérêt tant de la part des scientifiques que des pouvoirs publics* » (Wtterwulge, 1998, p. 76); ce regain d'intérêt se manifeste à travers la multiplication des politiques économiques favorisant la création et le développement de cette catégorie d'entreprises de petite dimension depuis des années.

Dans cette section, nous allons mettre en exergue les principales particularités des PME, ce qui les distingue des grandes entreprises. Aussi, nous présenterons leur rôle socio-économique qui est de plus en plus très important et ce, en s'appuyant sur les différentes données publiées dans les rapports des organisations internationales. Mais avant cela, il est primordial de clarifier ce concept de PME qui est ambiguë.

1.1. L'intérêt grandissant porté aux PME

Après avoir été négligées par les pouvoirs publics et les chercheurs en économie au profit des grandes entreprises durant le début du XXème siècle, les PME ont retrouvé progressivement leur place pour occuper le devant de la scène économique depuis la fin des années soixante-dix. Actuellement, la PME est représentée comme « *une entreprise pourvoyeuse d'emploi et nourrit tous les espoirs de la classe politique et de la société* » (Torres, les PME, 1999, p. 11). Elle est, de ce fait, omniprésente dans tous les discours politiques et économiques, elle fait même l'objet d'instrumentalisation et d'idéalisation de la part des pouvoirs publics.

1.1.1. Recherche de la taille optimale et disparition de la petite entreprise

L'existence de l'entreprise de petite dimension n'est pas récente. Bien au contraire, ces entreprises «*existent depuis plusieurs milliers d'années et représentent*

Chapitre 1 : Adoption des TIC par les PME, ancrage théorique et empirique

toujours la très grande majorité des entreprises (près de 99% dans probablement tous les pays)» (Julien, 2008, p. 123). Avant la révolution industrielle, le tissu économique n'a été formé que par de petits commerçants, d'artisans, de marchands ou d'industriels à domicile. Cependant, un renversement de situation s'est produit avec la révolution industrielle, puis « le capitalisme managérial apparaît à la fin du XIXe siècle, avec la vague des révolutions technologiques et le mouvement des concentrations financières. La grande organisation devient le moteur de la puissance industrielle » (Tounès & Fayolle, 2006, p. 21)

Par ailleurs, l'importance des PME s'est dégringolée depuis l'industrialisation des économies observée durant la période allant de la révolution industrielle jusqu'aux années soixante-dix, plus particulièrement durant la période postfordiste et les trente glorieuses. Une période marquée par la « *stabilité économique accompagnées d'une croissance sans bouleversement majeur des technologies ont favorisé le rôle de la grande dimension* » (Kumps & Wtterwulghe, 1988, p. 98). En Europe, l'abolition des barrières douanières au sein du marché commun dès l'année 1957, avec l'application du traité de Rome, a entraîné « *la disparition quasi immédiate, par fermeture ou rachat, de centaines de PMI, notamment dans les biens d'équipement des ménages* » (Marchesnay, 2008, p. 149). Durant cette période, que nous pouvons situer entre les années vingt (20) jusqu'aux années soixante-dix(70), la recherche des économies d'échelles et le gain de productivité ont été les principales préoccupations, ce qui s'est traduit par la volonté de recherche de la taille optimale (la grande dimension) et, par conséquent, la prédominance des grandes entreprises. Cette tendance ne s'est pas manifestée uniquement dans la production, mais elle a touché tous les secteurs d'activité, « *de la production à la chaîne des véhicules automobiles aux super pétroliers géants en passant par les grands circuits de distribution...* » (Wtterwulghe, 1998, p. 96). Ainsi, l'engouement des économistes, des dirigeants et propriétaires en faveur de la grande entreprise a pesé sur les entreprises de petite dimension et a causé leur déclin.

La recherche de la taille optimale ou maximale au détriment de la spécificité et de la flexibilité est à l'origine du délaissement, voire de la disparition des PME. D'ailleurs, plusieurs chercheurs, tels que Philipps et Kirchhoff (1989) ; Baldwin et

Gorecky (1991) ; Harrisson (1994) ou Pratten (1971), soutiennent l'idée qu'une entreprise ne peut être que grande. Pour ces auteurs, la PME n'est considérée que comme une phase transitoire et ces entreprises doivent soit grandir et devenir efficaces, soit disparaître ou encore « *être au service des grandes entreprises en attendant d'être absorbées par elles. Seules quelques-unes d'entre elles, moins de 1%, réussissent à devenir grandes et à régner sur le marché* » (Julien P. , 2008, p. 125) . Il n'est dès lors pas étonnant de constater que depuis la première révolution industrielle et « *jusqu'à la fin des années soixante, la place de la petite et moyenne entreprise dans les structures industrielles fût relativement ignorée des économistes* » (Kumps & Wtterwulghé, 1988, p. 99).

1.1.2. Renaissance des PME et raisons de leur développement

La fin des années soixante-dix et le début des années quatre -vingt étaient marquées par de profonds changements, dont le plus important est « *la mutation profonde de la structure de la production traditionnelle associée au taylorisme, fondée sur la production de masse répondant à une consommation de masse* » (Julien & Morin, 2011, p. 17). Ce changement et plusieurs autres raisons ont inversé la vision portée sur les grandes entreprises et un regain d'intérêt est observé en faveur des petites entreprises que les spécialistes appellent « renaissance de la petite entreprise sous sa forme actuelle PME ».

1.1.2.1. Crises économiques et ralentissement de la croissance

La fin de la forte croissance économique enregistrée durant les golden sixties, suite aux crises pétrolières et économiques à l'origine de la faillite de nombreuses entreprises, sont autant de facteurs qui ont suscité des changements majeurs dans la vie économique et sociale dans la plupart des pays. En effet, « *la fin de la croissance des Golden Sixties, la phase de récession, puis l'amorce d'une reprise, et surtout la troisième révolution industrielle, remettent en cause ce postulat de l'inéluctable grande dimension* »(Kumps & Wtterwulghé, 1988, p. 100). Cette situation a engendré une crise de travail et une montée du taux de chômage ce qui a encouragé la réorientation vers les petites entreprises, permettant ainsi l'insertion sociale des sans-emplois. Par la suite, nous assistons à un changement des habitudes des consommateurs, « *cherchant à se distinguer des autres et capables de se payer cette*

Chapitre 1 : Adoption des TIC par les PME, ancrage théorique et empirique

distinction » (Julien & Morin, 2011, p. 18). En effet, les consommateurs exprimant des besoins de plus en plus personnalisés exigent des entreprises une diversification de leur offre ce qui est à l'opposé des stratégies des grandes entreprises, basées sur la standardisation qui leur permettait la réalisation des économies d'échelles. Cela n'a pas posé problème aux petites entreprises, puisqu'elles « *passent facilement de la production d'un modèle à un autre. Elles sont particulièrement bien adaptées à la production à l'unité, de technicité faible ou élevée* » (Torres, les PME, 1999, p. 35). L'incapacité de satisfaire ces besoins par les grandes entreprises été vue comme une opportunité des entreprises de petite dimension, d'où l'accélération de leur création à cette époque, puisque seule « *une économie basée sur des milliers de petites entreprises serait beaucoup plus apte à s'adapter à la (personnalisation) croissante des marchés et à l'accélération du changement* » (Julien P.-A. , 1997, p. 52).

A côté de ces changements, l'évolution des technologies et l'accélération du rythme des innovations ont marqué le début des années 80, dont les grandes entreprises étaient incapables de suivre à cause de leur lenteur bureaucratique. A l'inverse, ces technologies informatisées étaient mieux adoptées aux besoins de production en petites séries et ont constitué « *un élément clé ayant permis l'essor des petites unités de production* » (Julien & Morin, 2011, p. 17). Dans ce contexte de changement, caractérisé par la rapidité des progrès scientifiques et technologiques, les opportunités d'affaires, d'innovation ou de réaliser des nouveautés ne manquent pas. Les grandes entreprises « *en retiennent certaines mais pas toutes et les opportunités induites d'une évolution technologique rapide créent des interstices nouveaux pour les P.M.E.* » (Kumps & Wtterwulge, 1988, p. 100)

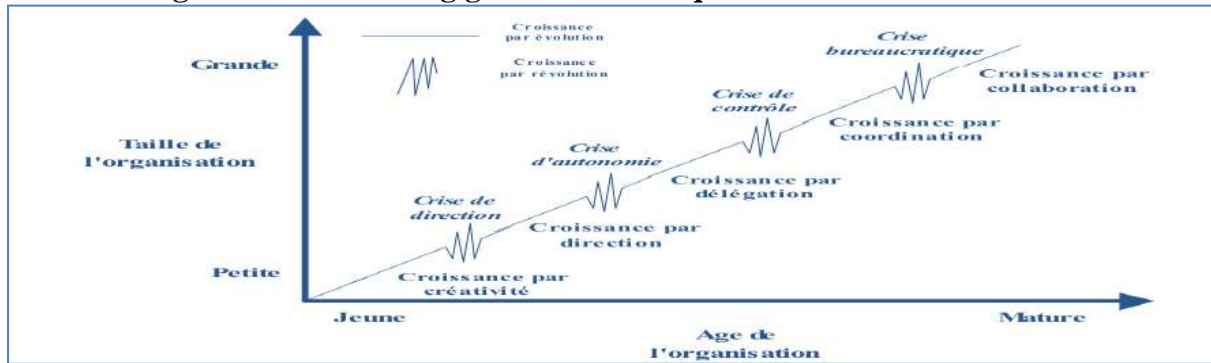
La capacité des PME à faire face aux crises et à s'adapter aux changements sont une fois encore observés durant la crise sanitaire (Covid19) qui a touché toute la planète en 2020. En effet, selon Janssen, Tremblay, St-Pierre, Thurik, & Maalaoui (2021), l'accélération de la numérisation et le ralentissement de la globalisation par la crise sanitaire, ont favorisé l'émergence et la croissance des PME dans certains secteurs, tels que les coursiers, les plates formes de ventes en ligne, le transport à mobilité douce ainsi que toutes les activités basées sur les TIC.

1.1.2.2. Critique des économies d'échelles

L'une des raisons et non des moindres du développement des PME est sans doute celle relative à la critique des rendements ou des économies d'échelles et de l'excès qui sont à la base de la prospérité des grandes entreprises. En théorie, la croissance de l'entreprise entraînerait automatiquement une augmentation de la production et, par conséquent, une diminution des coûts, appelées des économies d'échelles qui peuvent être techniques en baissant le coût moyen, ou managériales (de gestion) avec la bonne répartition des coûts fixes et frais généraux. Plus encore, la croissance de la taille de l'entreprise lui permettrait de bénéficier des effets de champ avec la diversification de la production et de son activité ainsi que des effets d'apprentissage avec la répartition des tâches. En effet, les économies d'échelles « *obtenues dans divers secteurs conduisent à une diminution des coûts et à une réduction des prix* » (Kumps & Wtterwulghé, 1988, p. 99)

Ces rendements d'échelles ne peuvent être obtenus continuellement en agrandissant la taille de l'entreprise et de la production. A un certain niveau, ces effets peuvent se transformer inversement. L'évolution des effets d'échelles suit trois phases : « *croissante, constante et décroissante, selon le niveau de production. Ainsi, au-delà d'un certain seuil, on ne parle plus d'économies d'échelles mais de des économies d'échelles (ou de décroissance des économies d'échelles)* » (Ferrier & Piatecki, 2002, p. 43). De ce fait, plusieurs critiques ont été adressées à la théorie des économies d'échelle et à la loi des deux tiers qui n'a été vérifiée que dans les industries à produit simple. Walsh (1970), souligne que si les économies d'échelle existaient sans contraintes, elles « *entraîneraient à long terme la fin de toute concurrence avec quelques immenses entreprises contrôlant chaque marché, comme le prédisait d'ailleurs Marx du point de vue politique* » (Julien P. , 2008, p. 126). De plus, la grande dimension implique une structure plus complexe et donc la prise de décision est plus lente (bureaucratie). La figure suivante montre les limites des effets d'échelles à différents niveaux.

Figure N°1: Excès de gigantisme et critique des économies d'échelles



Source : (Torres, 1999, p. 20)

Ainsi la recherche de la grande dimension a atteint des limites à la fin des années 70 et au début des années 80, où les grandes entreprises « *avaient absorbé trop de complexité pour qu'elles fussent à même les gérer* » (Julien & Marchesnay, 1998, p. 26). Des économistes ont démontré qu'après une certaine taille « *les coûts de management (ou de bureaucratie) montent plus rapidement que les autres coûts entraînant des rendements décroissants* » (Julien P. , 2008, p. 125). Durant cette période, les grandes firmes ont connu de graves crises et se sont retrouvées « *dans l'obligation de se restructurer, de réduire parfois la taille de leurs activités, de se replier, puis de se réengager dans des activités nouvelles, voire de se cantonner dans les activités d'origines* » (Julien & Marchesnay, 1998, p. 26). Cette situation a favorisé la création de petites entreprises surtout dans les secteurs d'activité abandonnés par les grandes entreprises.

1.1.2.3. Flexibilité et souplesse des PME, des atouts majeurs de leur développement

Parmi les raisons qui ont appuyé la renaissance et l'éclosion des PME, nous citons les brisques dont jouissent ces dernières face aux grandes entreprises. Caractérisées par leur lenteur et leur rigidité dues à la complexité de leurs structures organisationnelles, ces dernières ont perdu du terrain face aux entreprises de petite dimension. Celles-ci se distinguent par leur souplesse et leur grande flexibilité ce qui leur donne la possibilité de se reconvertir rapidement dans d'autres activités et d'autres marchés plus porteurs ainsi de s'adapter à toute variation de la demande. Dans ce sens, Julien (1997) explique que les PME « *compensent justement le manque de certaines économies d'échelles par une plus grande flexibilité, en particulier dans une période*

de changement rapide » (Duchenant, 1995, p. 172). Ainsi, le changement rapide de l'économie qui a causé le déclin de la grande entreprise, était un climat favorable aux PME et à leur multiplication, particulièrement dans les secteurs des services et celui de la technologie.

D'autres auteurs tels qu'Audrestch et Avans (1990) et Lighton (1989) ont ajouté des raisons particulières favorisant la renaissance des PME. La première est liée à « *l'arrivée massive des jeunes provenant du boom des naissances des années 1950* » (Julien, 1997, p. 63). Ces jeunes avaient atteint l'âge de travailler au milieu des années 70 poussant ainsi à la hausse la demande de travail, ce qui a poussé un grand nombre d'entre eux à « *créer leur propre emploi faute de débouchés sur le marché du travail* » (Julien, 2008, p. 127). La deuxième raison est liée aux besoins d'horaire flexible (temps partiel, temps saisonnier ou à mi-temps, etc.), les PME répondaient justement mieux à ces besoins, en particulier celles du secteur des services.

Enfin, une autre raison est liée à l'impact de la décentralisation dans certains pays et la particularité de certains modèles économiques à l'exemple du Japon et ses districts industriels. En effet, les PME manufacturières japonaises ont tendance à « *s'agglomérer dans des zones géographiques restreintes, formant ainsi des concentrations de plusieurs centaines, voire plusieurs milliers d'entreprises* » (Colovic, 2011, p. 26). Ces concentrations créent des liens entre les entreprises, favorisent la sous-traitance et facilitent l'émergence de nouvelles PME.

1.1.3. Les PME, un regain d'intérêt institutionnel et scientifique

La renaissance des PME et leur reconnaissance en tant qu'entreprises importantes, ayant un rôle socioéconomique grandissant et jouissant d'une capacité de s'adapter aux changements suscitent un regain d'intérêt tant de la part des pouvoirs publics que des économistes. Ces dernières années, les programmes de soutiens et de promotion des PME se sont multipliés par les responsables politiques et les organismes spécialisés, tant nationaux qu'internationaux. Au sein des universités, le même intérêt est observé à travers la multiplication des formations dans le domaine entrepreneurial et le nombre de recherches publiées.

Étant conscient des potentialités des PME, les pays les plus industrialisés ont été les premiers à s'intéresser et à soutenir ces entreprises dès la fin des années 50. Ces

Chapitre 1 : Adoption des TIC par les PME, ancrage théorique et empirique

pays ont commencé par la mise en place d'agences et de commission en les chargeant d'étudier ces entreprises et de réaliser des rapports dans ce sens. C'est dans ce contexte que les Etats-Unis, avec la création de la Small Business Act (SBA) et du bureau d'administration des PME en 1958, décidaient « *d'orienter vers les PME, une part importante des achats gouvernementaux et publics, soit directement, soit par l'intermédiaire de la sous-traitance des grandes firmes bénéficiaires de ces achats* » (Julien & Marchesnay, 1998, p. 52).

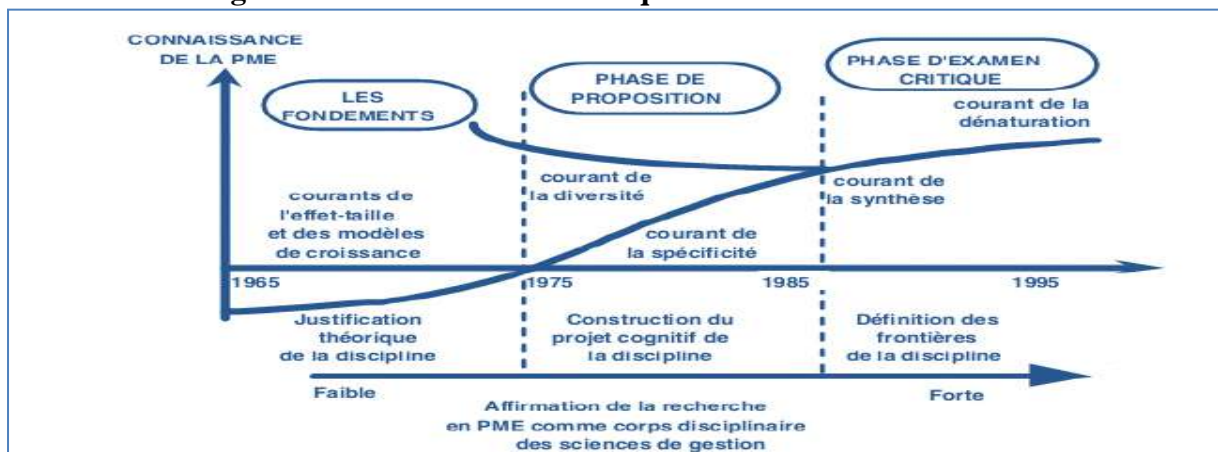
Au Japon, le MITI¹ (ministry of international trade and industry) a mis en place des organismes permettant aux PME d'accéder plus facilement à l'information. Parmi ces organismes de soutien aux PME « *les trois principaux maîtres d'œuvre ayant un rôle à jouer au niveau de l'information sont le Japon Small Business Corporation (JSBC), le Japon External Trade Organization (JETRO) et les Small and Medium Enterprise Regional Information Centers (SMERIC)* » (Bergeron, 2000, p. 204) . Ces organismes ont pour objectif d'informer et de soutenir les PME dans leur démarche de modernisation de leur infrastructure technologique et informationnelle.

Cette vague d'intérêt porté sur les entreprises de petite dimension a touché pratiquement tous les pays industrialisés. De leur part, les autorités britanniques ont confié une mission similaire pour la commission Bolton en 1971. En France, cette mission a été assurée par la loi de janvier 1959 et le rapport Mignot 1979 qui se sont penchés sur les PME en proposant des mesures pour pallier à leurs contraintes. Au Canada, c'est le conseil d'orientation économique Québécois qui a soutenu les PME en lançant le programme gouvernemental « bâtir le Québec ». Au niveau international, la Commission Economique Européenne (CEE) a chargé en 1966 la commission Woitrin d'élaborer un rapport sur les PME. De son côté, l'Organisation de Coopération et de Développement Economiques (OCDE), s'est aussi intéressé aux PME en publiant une étude sur les problèmes et politiques relatifs aux PME ; depuis, cette organisation publie périodiquement des rapports portant sur tous les aspects de ces entreprises. A partir des années 90, l'intérêt manifesté par les pays industrialisés à l'égard des PME, s'est propagé au niveau des pays émergents et en développement.

¹Le MITI est remplacé actuellement par le METI (Ministry of Economy, Trade and Industry) est le ministère de l'Économie, du commerce extérieur et de l'industrie du Japon.

Aussi, l'intérêt suscité par les PME ne s'est pas manifesté uniquement au niveau institutionnel, mais il a été observé dans le monde académique et universitaire. Pour (Torres & al, 2007), l'entreprise de petite taille devient un objet de recherche dès lors que des chercheurs tels que (Gervais, 1978 ; Dandridge, 1979; Marchesnay, 1982 ; Hertz, 1982...) ont reconnu la spécificité des PME. Ils soulignent que *la recherche en PME prend un nouvel essor « lorsque plusieurs auteurs ne la considèrent plus comme un modèle réduit de la grande entreprise mais comme une entreprise à laquelle on peut associer des particularités : la PME est spécifique»* (Torres & al, 2007, p. 20). Les courants de recherche en PME se sont multipliés avec une diversification des courants depuis le milieu des années 60. A cet effet, Torres (1997) retrace leur évolution historique comme le montre la figure ci-après :

Figure N°2 : L'évolution historique de la recherche en PME



Source : (Torres, 1997, p. 19)

Actuellement, le nombre d'ouvrage, de rapports ; d'articles scientifiques et de revues spécialisées en PME et en entrepreneuriat sont indénombrables. Il est de même pour les formations dispensées par les universités et l'explosion du nombre de manifestations scientifiques portant sur ces sujets.

1.2. La PME, un concept difficile à définir

Actuellement, il n'existe aucune définition uniforme et universelle de la PME puisque ces entreprises sont perçues différemment à travers le monde. Leur présence dans tous les secteurs d'activité et sous formes juridiques différentes compliquent encore plus cette tâche. Toutefois, il existe une multitude de définitions de ce type d'entreprises regroupées en trois approches distinctes, en fonction des indicateurs ou critères utilisés.

1.2.1. Problématique de définition du concept de la PME

Bien que le concept « PME » semble actuellement courant, clair, compréhensible et omniprésent dans les discours académique, politique et commun, il demeure en réalité très complexe et difficile à cerner. D'ailleurs, la revue de littérature dans le domaine économique et celui de gestion nous permet de constater l'uniformisation et l'absence d'universalisation des définitions données aux PME par les spécialistes et les chercheurs dans ce domaine et ce, pour plusieurs raisons. En effet, les PME sont définies différemment « *selon la législation des pays, notamment parce que la dimension (petite ou moyenne) d'une entreprise s'entend relativement à la taille de l'économie nationale* » (OCDE, 2017, p. 4).

La diversité des PME constitue sans doute la première difficulté rencontrée par les chercheurs et les organismes publics qui tentent de définir ces entreprises puisque, bien qu'elles soient rassemblées dans une seule catégorie, elles demeurent néanmoins très distinctes les unes des autres et chacune de ces entreprises présente un cas singulier et unique. Cette dissemblance se manifeste à plusieurs niveaux : - au niveau de la dimension (taille de l'entreprise allant de 0 jusqu'à 3000 salariés dans certains pays²) ; - au niveau du statut juridique ; - au niveau du secteur d'activité ; - au niveau du marché et celui de la technologie utilisée. A cet effet, (Wtterwulghé, 1998, p. 14) souligne que « *devant cette diversité économique et juridique, il n'est pas étonnant que la problématique de la définition de la PME ait fait couler beaucoup d'encre* ».

La deuxième difficulté réside dans la manière dont ces entreprises sont perçues, leur niveau de développement et le leur rôle dans l'économie qui sont différents à travers le monde. Les spécificités des PME reflètent « *les dimensions économiques mais aussi sociales et culturelles d'un pays* » (Levratto, 2006, p. 3). Dans le même sillage, Torres (1999) distingue plusieurs types de PME et d'entrepreneurs :

- Des PME recourant à l'informel à l'image des PME et des entrepreneurs africains ;
- Des PME et entrepreneurs qui s'inscrivent dans la responsabilité sociétale comme c'est le cas de la Chine ;

²En chine, aux Etats-Unis et au Japon, dans certains secteurs, le nombre de salariés dans les PME avoisine les 3000 personnes.

- Des PME artisanales et traditionnelles qui reflètent des entreprises archaïques à faible niveau technologique, à l'image des PME françaises, italiennes, portugaises ;
- Des PME d'une toute autre dimension représentant des entreprises modernes, utilisant des technologies de pointe, à l'image des « Higt Tech » anglo-saxonnes et des « Mittelstand » allemandes qui sont considérées comme levier de la croissance économiques de leurs pays respectifs.

A cet effet, l'OCDE souligne que les « *multitudes des caractéristiques et de stratégies politiques attachées aux PME et de conditions économiques dans lesquelles elles évoluent rend improbable la formulation d'une définition qui soit généralement utilisée et admise des PME* » (Levratto, 2006, p. 4). Cette extrême diversité, ces multiples obstacles et les différentes conceptions de la PME dans chaque pays, sont en conséquence des facteurs multipliant les définitions de cette catégorie d'entreprise.

L'absence de définition unanimement admise et reconnue universellement a poussé quelques auteurs à regrouper la multitude de définitions en trois approches. Selon (Wtterwulghé, 1998, p. 114) deux approches sont distinguées : « *d'une part, les définitions utilisant les critères qualitatifs également dénommés (critères théorique, sociologiques ou analytiques) et d'autre part, celles utilisant des critères quantitatifs, appelés aussi (descriptifs)* ». Julien (1994), quant à lui, regroupa les critères les plus pertinents de deux approches pour en distinguer une troisième (approche composite ou multicritères).

1.2.2. L'approche quantitative : des définitions officielles

Dans l'approche quantitative, sont regroupées toutes les définitions utilisant des critères mesurables, tels que le chiffre d'affaires, le nombre de salariés ou le total du bilan (la somme des actifs). Ces critères sont pris séparément comme le cas de l'Union Européenne ou bien combinés ensemble comme aux Etats-Unis, au Japon et en Chine. En raison de la facilité et de la disponibilité des critères quantitatifs, les définitions relevant de cette approche sont les plus utilisées notamment par les pouvoirs publics (des définitions officielles ou institutionnelles) pour l'application des différents programmes d'orientation et de soutien à ce type d'entreprise, mais aussi par les chercheurs pour construire leurs échantillons de leurs études.

Chapitre 1 : Adoption des TIC par les PME, ancrage théorique et empirique

La définition la plus aboutie et la plus connue reste sans doute celle adoptée par l'Union Européenne (UE). En effet, pour mettre en œuvre les programmes d'aide destinés à promouvoir l'entrepreneuriat et les PME européennes, il fallait uniformiser et classer ces entreprises en catégories au niveau de tous les pays membres, d'où l'adoption, en 1996, de la recommandation 96/280/CE portant la définition commune de la PME en utilisant trois (03) critères quantitatifs : effectifs, chiffre d'affaires et/ou total du bilan. En 2003, la recommandation a été modifiée et abrogée par la recommandation 2003/261/CE, entrée en vigueur à partir du premier janvier 2005 et dans laquelle trois (03) types de PME sont distingués, à condition que l'entreprise soit indépendante financièrement à hauteur de 75%, comme le montre le tableau ci-après :

Tableau N°1: Définition de la PME en Europe

Catégories	Effectifs (nombre de salariés)	Chiffre d'affaires annuel en Euro	Total du bilan annuel en Euro	Autonomie
Micro-entreprise	De 0 à 9	< 2 millions	<2 millions	25% du capital ou du droit de vote d'une autre entreprise
Petite entreprise	De 1.à 49	< 10 millions	<10 millions	
Moyenne entreprise	De 50 à 249	< 50 millions	<43 millions	

Source :(Art 3 et 4 de la recommandation 2003/261/CE, 2003)

Cependant, se baser uniquement sur ces critères est problématique et ne reflète pas souvent la réalité du terrain, puisque comme le rappelle (Julien P.-A. , 1997, p. 27): « on peut considérer qu'un atelier d'usinage de 50 employés est, dans son secteur, une entreprise moyenne, alors qu'une PME de 100 employés dans le secteur des vêtements est de petite taille ».

Pour se rapprocher plus de la réalité et pallier à ce problème, certains pays ont décidé de varier et combiner plusieurs critères quantitatifs et parfois qualitatifs, à l'instar du Japon où « le capital ou le montant total de l'investissement sont utilisés concurremment avec l'effectif pour définir les PME » (OCDE, 2004, p. 11). Au Canada et aux Etats-Unis, le seuil de nombre de salariés est varié selon le secteur d'activité. Ainsi, la définition de la PME au Japon s'appuie sur l'effectif et capital/investissement, avec des seuils en fonction du secteur d'activité comme le montre le tableau ci-dessous.

Tableau N°2: Définition de la PME au Japon

Secteurs d'activité	Nombre d'employés	Capital
Fabrication, construction et transport	Moins de 300 personnes	Moins de 300 millions de Yens
Commerce de gros	Moins de 100 personnes	Moins de 100 millions de Yens
Industrie des services	Moins de 100 personnes	Moins de 50 millions de Yens
Commerce de détail	Moins de 50 personnes	Moins de 50 millions de Yens

Source : (OCDE, 2004, p. 11)

En Chine, selon Pairault & Wang (2005) la définition des PME combine trois critères quantitatifs (effectifs, chiffre d'affaires et total de l'actif) avec les sept (07) secteurs d'activité, avec des variations de seuils dans chaque secteurs³. Dans certains secteurs, tel que la construction et le transport, une PME peut avoir jusqu'à 3000 employés.

Cette approche, bien qu'elle soit facile et, donc, très utilisée, elle en demeure critiquée par de nombreux auteurs qui lui reprochent son éloignement de la réalité économique des PME et la considèrent comme simpliste et incomplète. En effet, les critères quantitatifs « *offrent à priori l'avantage d'être bien identifiés et de pouvoir servir de référence pour les travaux empiriques. A posteriori, on découvre plusieurs problèmes* » (Ferrier & Piatecki, 2002, p. 25) . Ces définitions restent superficielles puisqu'elles ne s'intéressent qu'à la taille de l'entreprise et non à sa spécificité. Ainsi, ces typologies de définition « *relèvent de l'approche économique traditionnelle qui se refuse de pénétrer dans la boîte noire de l'entreprise et qui ne touche ainsi qu'aux éléments les plus apparents* » (Julien P.-A. , 1997, p. 27).

En plus des différences sectorielles qui peuvent exister entre les activités à capital intensif, exigeant un nombre réduit de salariés et les activités à travail intensif, d'autres reproches peuvent-être adressés aux définitions quantitatives. Ainsi, le chiffre d'affaires reste un critère relativement peu fiable, puisque les ventes varient en fonction des saisons, des conjonctures, des branches et des marchés, comme il peut varier selon la qualité du produit offert par l'entreprise, son prix, sa stratégie et sa

³La définition complète de la PME chinoise ainsi que les seuils pour chaque secteur est disponible dans l'article de Pairault.T, Wang.W, « A propos du financement des PME chinoises » paru in Techniques financières et développement, n°79, p.1 <http://pairault.fr/ehess/doc/petw.pdf> , consulté le 28/11/2023.

politique commerciale. Une PME adoptant une bonne stratégie et offrant un produit compétitif, peut réaliser un chiffre d'affaires nettement plus important que celui d'une grande entreprise non compétitive ou en difficulté. P.A Julien (1997) soulève une autre critique non négligeable en se posant la question de l'évaluation des entreprises : « *mais quand est-il de la taille des firmes aux actifs passablement dépréciés à côté de firmes aux actifs neufs ?* » (Julien P.-A. , 1997, p. 27). En effet, en utilisant le critère du total du bilan, une entreprise peut être surévaluée ou sous-évaluée et ne pas répondre aux critères de la catégorie dans laquelle elle est classée.

1.2.3. L'approche qualitative : des définitions académiques

Après les critiques adressées aux définitions quantitatives, d'autres chercheurs se sont penchés sur des critères s'inscrivant dans une approche qualitative s'intéressant non seulement à la taille de l'entreprise, mais plutôt à ses caractéristiques et à sa spécificité ainsi que tout ce qui la distingue de la grande entreprise. Ceci a amené les chercheurs en gestion à pénétrer dans la boîte noire de l'entreprise de petite dimension en s'appuyant sur des éléments et critères socio-économiques et descriptifs. Cette approche qualitative regroupe les définitions issues du monde académique des auteurs de référence dans ce domaine.

Le rapport réalisé par M. Woitrin (1966), au profit des PME industrielles de la communauté économique européenne (CEE), fut la première étude à s'intéresser aux critères qualitatifs des PME, dont l'aspect le plus caractéristique réside « *dans la simplicité de l'organisation... toutes les fonctions que comporte l'entreprise sont remplies entièrement par le propriétaire même* » (Woitrin.M, 1966, p. 14). Dans ce rapport, il est suggéré qu'une entreprise se considère comme étant une PME si elle répond au moins à deux critères parmi les critères⁴ suivants :

- ✓ La faible spécialisation du personnel ;
- ✓ Le rapport de proximité entre le propriétaire, le personnel, les fournisseurs et les clients de l'entreprise ;
- ✓ La difficulté d'accéder aux crédits bancaires et impossibilité de recourir au marché monétaire ;

⁴Il s'agit des critères proposés par le rapport italien puisque le travail réalisé par M. Woitrin est une synthèse de plusieurs rapports présentés par les pays de la CEE.

Chapitre 1 : Adoption des TIC par les PME, ancrage théorique et empirique

- ✓ La faible position de négociation des ventes et des achats ;
- ✓ L'intégration à la collectivité locale étroitement étroite ;
- ✓ Une grande dépendance aux sources d'approvisionnement de proximité.

Durant la même période, au cours des années 60-70, une commission a été chargée par les autorités britanniques d'étudier la problématique des PME. En 1971, cette commission publia « le rapport Bolton⁵ », dans lequel la PME est définie en se basant sur trois (03) critères :

- ✓ *La PME est une entreprise gérée par son propriétaire d'une manière personnalisée ;*
- ✓ *Une part de marché relativement restreinte ;*
- ✓ *L'indépendance de la société* (Wtterwulghe, 1998, p. 16)

Le Groupe de Recherche en Economie et gestion des PME (GREPME), définit la PME comme étant « *une unité de production ou de distribution et une unité de gestion, sous l'autorité d'un dirigeant entièrement responsable de l'entreprise, dont il est souvent propriétaire et qui est directement lié à la vie de l'entreprise.*»(Wtterwulghe, 1998, p. 15).

Dans le même sillage, Julien & Marchesnay (1998), mettent l'accent sur la diversification des activités de ces entreprises, mais aussi sur leur mode de gestion. Selon ces auteurs, la PME est avant tout une entreprise « *juridiquement sinon financièrement indépendante, opérant dans les secteurs primaires, manufacturiers ou de services et dont les fonctions de responsabilité incombent le plus souvent à une seule personne, sinon à deux ou trois, en général seules propriétaires du capital* » (Julien & Marchesnay, 1998, p. 56).

En se référant aux recherches de Deeks (1978), Gélinier et Gaultier (1974), Stanworth et Curran (1976), Churchill et Lewis (1984), Julien (1997) distingue quatre (04) types de définitions qualitatives, à savoir :

- Définitions qui s'appuient sur l'origine du capital (propriété de l'entreprise) ;
- Définition traduisant la stratégie ou les objectifs de la direction ;
- Définition se basant sur l'évolution ou le stade du développement de la PME ;
- Définitions se basant sur le marché et le secteur d'activité de l'entreprise.

⁵ Le rapport a porté le nom du président de cette commission, à savoir le professeur J.E, Bolton

Bien qu'il n'existe aucune définition uniforme de ce type d'entreprise d'ordre qualitative, il convient de constater que ces dernières ont toutes un point commun et convergent autour du rôle important de l'entrepreneur ou du propriétaire-dirigeant qui est « *omniprésent dans l'approche qualitative. Son rôle est considéré comme déterminant dans la PME* »(Julien & Marchesnay, 1998, p. 21). Cependant, à l'instar des définitions de l'approche quantitative, celles relevant de l'approche qualitative sont aussi insuffisantes puisqu'elles utilisent plusieurs critères dans le souci d'être complètes, mais ces critères ne sont nécessairement communs à toutes les PME. Au final, ces définitions aboutissent à« *négliger l'hétérogénéité des petites entreprises. Elles sacrifient la richesse de la diversité de la réalité PME à un souci d'universalité* » (Wtterwulge, 1998, p. 19).

1.2.4. L'approche multicritère : des définitions abouties

L'approche multicritère, composite ou, globale regroupe les définitions qui combinent les critères quantitatifs et qualitatifs les plus pertinents. C'est une approche qui n'est exclusive aux académiciens puisque la définition officielle des PME aux Etats-Unis relève de cette approche. En effet, depuis les années 50, la définition élaborée par la Small business administration (SBA) aux Etats-Unis utilise de nombreux critères quantitatifs pour fixer les seuils (voir tableau ci-après), mais aussi des critères qualitatifs⁶ comme étant des conditions ou exigences et qui sont les suivants :

- ✓ Une entreprise à but lucratif ;
- ✓ Possédant un siège social et une activité principale aux Etats-Unis ;
- ✓ Apportant une contribution significative à l'économie américaine par le paiement d'impôts ou l'utilisation de produits, de matériaux ou de main-d'œuvre américaine ;
- ✓ Elle doit être détenue et gérée de façon indépendante ;
- ✓ Ne doit pas être dominante dans son secteur d'activité.

⁶A partir du site officiel de la SBA, voir lien suivant : <https://www.sba.gov/blog/does-your-small-business-qualify> , consulté le 29/11/2023.

Chapitre 1 : Adoption des TIC par les PME, ancrage théorique et empirique

Les seuils des critères quantitatifs varient selon les secteurs d'activité, dont le secteur manufacturier et celui des transports peuvent employer jusqu'à 1500 salariés. Le résumé de ces critères est présenté dans le tableau suivant :

Tableau N°3: Les seuils des critères quantitatifs de la SBA aux Etats-Unis

Les secteurs d'activité	Chiffre d'affaires	Effectifs	Autres critères
Agriculture, foresterie et pêche	De 0,75 à 17 millions de dollars US selon les sous-secteurs		
Mines, carrières et extraction du pétrole et gaz	De 7 à 12,5 millions pour certaines activités	Inferieur à 500 employés	Moins de 4 millions de mégawatts/ heure
Construction	De 7 à 33,5 millions		
Manufacture		De 500 à 1500 selon les sous-secteurs	
Commerce de gros		Inférieur à 100	
Commerce de détail	De 7 à 35,5 millions	Moins de 50 et moins de 200 pour certaines activités	
Transports	De 7 à 35,5 millions	De 500 à 1500 pour certaines activités	
Hôtellerie et restauration	De 7 à 35,5 millions		
Finance et assurance	Moins de 7 millions		Moins de 175 millions d'actif pour certaines activités

Source : réalisé par nous-mêmes en se référant à la table SBA : disponible sur le lien suivant : <https://www.sba.gov/document/support-table-size-standards>

La définition des PME américaines est, à notre sens, la plus complète puisque non seulement elle combine plusieurs critères de natures différentes, mais elle détaille pour chaque sous-secteur et chaque activité⁷ dans un guide appelé « Table Of Small Business Size Standards ».

Une autre définition relevant de l'approche multicritères est proposée par Julien(1997), dans laquelle l'auteur place plusieurs critères sur des « continua » allant du minimum au maximum pour former ensemble un « continuum ». Les critères utilisés par l'auteur sont de nature quantitative (chiffre d'affaires ou le volume des

⁷ Pour plus de détails, consulter la « Table Of Small Business Size Standars », disponible sur le lien suivant : <https://www.sba.gov/document/support-table-size-standards>, consulté le 29/11/2023

Chapitre 1 : Adoption des TIC par les PME, ancrage théorique et empirique

ventes ainsi que le nombre de salariés actifs) et qualitative (dimension brute, le secteur d'activité, le contrôle de l'organisation, l'indépendance de l'entreprise, le type de marché sur lequel évolue, la stratégie adoptée et la technologie utilisée). Cette définition a le mérite d'être pertinente en prenant en considération à la fois la taille de l'entreprise et ses caractéristiques, mais son utilisation reste difficile et parfois contradictoire, puisqu'en réalité « *s'il y a des « continua », ceux-ci ne sont pas nécessairement (linéaire). On peut voir apparaître des (sauts) à mesure que l'on passe d'une taille à une autre* » (Julien P.-A. , 1997, p. 34).

1.3. Rôle socioéconomique des PME

Les PME jouent un rôle de premier ordre dans toutes les économies, aussi développées que celles en développement. Leur part dans l'emploi total dépasse largement la moitié dans tous les pays. Cependant, en comparant la contribution des PME à la création des richesses dans différents pays, nous pouvons nettement remarquer le poids de l'informel dans les pays à faible revenu.

1.3.1. La part des PME dans l'ensemble des entreprises

Les PME représentent la tranche d'entreprise la plus élevée dans pratiquement toutes économies. Ce nombre est encore plus important dans les pays développés et industrialisés, dépassant les 99% (cf. tableau N°4). La Chine est le pays le mieux doté en PME, avec un nombre dépassant les 48millions à la fin de l'année 2022 selon (Xinhua, 2022) l'une des plus grandes agences de presse chinoises. Toutefois, en l'absence de chiffres officiels, ce chiffre reste non vérifiable.

Tableau N°4: Nombre de PME dans les pays les plus industrialisés

Pays	Nombre	Part % de l'ensemble	Année	Sources
Etats-Unis	33.185.550	99.9%	2022	(SBA, 2023)
Union Européenne ⁸	24.281.159	99.8%	2022	(European-Commission, 2023)
France	3.694.835	99,85	2022	(OCDE, 2024)
Allemagne	2.646.199	99,55	2022	
Royaume-Uni	5.547.170	99,99	2022	(Business &Trade UK, 2023)
Canada	1.213.422	99,73	2022	(ISDE-Canada, 2023)

Source : Réalisé par nous-mêmes

⁸La part de PME dans le tissu économique de chaque membre de l'union européenne diffère d'un pays à un autre

Chapitre 1 : Adoption des TIC par les PME, ancrage théorique et empirique

Les Etats-Unis détiennent un nombre de PME record et dépassent même l'Europe des 27, Royaume-Unis et Canada réunis. Toutefois, il faut rappeler que les définitions des PME sont différentes et la comparaison en termes de nombre n'est pas vraiment significative, puisqu'aux Etats-Unis, une PME peut atteindre plus de 500 employés, mais seulement 249 dans les pays membre de l'union européenne. Ces chiffres peuvent être constatés aussi dans les pays en développement (PED). Selon le dernier rapport de la Conférence des Nations Unies sur le Commerce et le Développement (CNUCED) en 2022, les PME représentent environ 90 % des entreprises du continent africain. Cependant, les statistiques des PED sont souvent incomplètes et/ou anciennes, ce qui rend leur présentation difficile, voire impossible.

1.3.2. Les PME levier de création d'emploi

Les PME, par leur nombre très important, sont un vivier de l'emploi dans tous les pays et occupent en moyenne plus de la moitié de l'emploi total (cf. tableau N°5). Cependant, étant donné la dissimilitude des définitions des PME dans ces pays, la comparaison reste peu significative. En effet, bien que la part d'emploi des PME dans l'union européenne soit de 64,5%, nettement supérieure à celle du Canada (54,12%), les PME canadiennes emploient plus de 9 millions de salariés, soit moyenne de 7,66 salariés par PME. Une moyenne inférieure à celle de l'UE où les 24 millions PME n'emploient que 84 millions de salariés, soit une moyenne de 3,49. Des moyennes différentes, mais qui restent proportionnelles à la taille des entreprises, puisqu'une entreprise employant plus de 249 salariés est considérée comme PME dans l'UE tandis que Canada, ce seuil peut aller jusqu'à 499 salariés.

Tableau N°5: Part des PME dans l'emploi total

Pays et zones économiques	Nombre d'emplois dans les PME	Part de l'emploi des PME en (%)	Année	Sources
Etats-Unis	61.700.000	46,4	2022	(SBA, 2023)
Union Européenne	84.886.407	64,4	2022	(European-Commission, 2023)
Royaume-Uni	16.750.000	61	2022	(Business & Trade UK, 2023)
Canada	9.296.900	54,12	2022	(ISDE-Canada, 2023)

Source : Réalisé par nous-mêmes

Chapitre 1 : Adoption des TIC par les PME, ancrage théorique et empirique

En outre, le taux de contribution des PME américaines à l'emploi total n'atteint pas les 50%, comme le montre le tableau. Cela n'est pas dû à la faiblesse des PME, mais plutôt à la structure de l'économie américaine et le gigantisme de ses entreprises possédant une capacité de création d'emploi très élevée. A contrario, dans les pays africains, ce taux est de 60% (CNUCED, 2022, p. 9), ce qui est dû, d'une part, à l'absence de grandes entreprises dans les pays africains et à l'importance du secteur informel, d'autre part.

1.3.3. PME et création de richesses

La contribution des PME à la création de richesses n'est pas négligeable. Ces entreprises participent à la formation du Produit Intérieur Brut (PIB) et à la création de la valeur ajoutée (VA) comme le montrent les données du tableau ci-après :

Tableau N°6: Les PME et création de richesses

Pays et régions	Année	Part des PME en pourcentage (%)		Sources
		Valeur ajoutée (VA)	PIB	
Union Européenne	2022	51,8	58	(European-Commission, 2023)
Etats-Unis	2022	50,7	43,5	(SBA, 2023)
Royaume-Uni	2022	48	53	(Business & Trade UK, 2023)
Canada	2022	//	48,2 %	(ISDE-Canada, 2023)

Source : réalisé par nous-mêmes

Les données du tableau montrent que les PME européennes sont actives en matière de création de richesse à hauteur de 58% pour le PIB et 51,8% pour la VA, mais avec des disparités d'un pays à l'autre au sein de l'UE. Selon (INSEE, 2022), les PME françaises n'ont participé à la création de seulement 42,8% de la VA en 2020, loin de la moyenne européenne. En plus de la participation des PME à la création de valeur ajoutée et de la formation du PIB, ces entreprises contribuent considérablement aux exportations à l'exemple des entreprises allemandes. Les Small business américaines, quant à elles, participent à 36,6 % du volume total des exportations (SBA, 2023, p. 5), tandis que les PME canadiennes contribuent à hauteur de 42,7% (ISDE-Canada, 2023, p. 34).

1.4. L'entrepreneur, un point central au sein de la PME

La plupart des recherches sur les PME et l'entrepreneuriat affirment que l'entrepreneur ou le propriétaire-dirigeants est le prolongement de la PME. Son rôle crucial au sein de l'entreprise, son omniprésence et la centralisation de la gestion autour de sa personne font de lui la caractéristique la plus déterminante dans une entreprise de petite dimension. Ainsi, aborder ce concept, ses origines et ses caractéristiques s'imposent dans toute étude portant sur les PME.

1.4.1. L'entrepreneur, origines, définition et développement du concept

Le concept de l'entrepreneur, bien qu'il soit introduit tardivement en économie, ses origines remontent à très loin, mais avec d'autres conceptions en évolution continue. Selon Fayolle & Filion (2006), ce mot désignait durant le moyen âge, une personne assumant une tâche. Pour Marchesnay (2009), le mot entrepreneur trouve son origine dans la langue française et vient du verbe « entreprendre » et qui signifiait « commencer à exécuter » ou « tenter de convaincre ou de persuader », tel que défini par le dictionnaire Le Petit Larousse Illustré (PLI) vers le VII^{ème} siècle. Mais selon l'auteur, cette définition renvoie beaucoup plus à une autre signification et qui est « entreprenant ». Vers le XVII^{ème} siècle, la signification de ce concept l'a rapproché du domaine commercial et des affaires puisque l'entrepreneur, selon le Dictionnaire universel de 1690, était « *une personne qui entretenait une relation contractuelle avec le gouvernement pour un service ou la fourniture de marchandise* » (Fayolle & Filion, 2006, p. 15). L'entrepreneur était approprié à un simple constructeur ou fabricant vers le XVIII^{ème} siècle par l'encyclopédie de Diderot et Alembert en le définissant comme « *celui qui se charge d'un ouvrage ; on dit un entrepreneur manufactures, un entrepreneur de bâtiments* » (Boutillier & Uzunidis, 1999, p. 18).

Si l'origine épistémologique du mot entrepreneur reste ambiguë, celle de l'introduction de ce concept en économie, quant à elle, ne fait aucun doute. En effet, à l'unanimité, les chercheurs s'accordent à dire que Richard Cantillon (1697-1735) fut le premier à s'intéresser et à introduire ce concept en économie, en lui attribuant le qualificatif de « preneur de risque ». Pour Cantillon, l'entrepreneur est une personne qui « *prend des risques en s'engageant vis-à-vis d'un tiers de façon ferme, sans garantie de la solvabilité de son client ou de son commanditaire* » (Boutillier & Tiran,

2016, p. 214). Etant entrepreneur lui-même, Cantillon insista sur les risques que prend l'entrepreneur en s'engageant dans les affaires à son propre compte et en se chargeant du « *troc et de la circulation des marchandises* » (Wtterwulghe, 1998, p. 38).

J.-B. Say (1767-1823), un siècle après Cantillon, donna une autre dimension au concept en définissant l'entrepreneur comme « *l'intermédiaire entre le savant qui produit la connaissance et l'ouvrier qui l'applique à l'industrie* » (Boutillier, 2009, p. 4). Etant à la fois entrepreneur, enseignant-chercheur et journaliste, J-B Say, bien avant Schumpeter, associa l'entrepreneur à l'innovation et « *il voit l'entrepreneur comme un agent de changement* ». (Filion, 1997, p. 5). De nombreux auteurs (Fayolle & Filion, 2006 ; Boutillier, 2009 ; Marchesnay, 2009) attribuent à Say la distinction entre « l'entrepreneur » et « le capitaliste », tandis que pour (Pelletier, 1990, p. 188) « *cet honneur devrait revenir à Robert Turgot en 1766* ».

Schumpeter a rompu avec la pensée classique et donne un envol à l'entrepreneuriat en l'associant avec l'innovation. Selon Schumpeter (1942), l'entrepreneur est le premier à prendre conscience du changement et d'introduire de nouvelles techniques de production. Il estime que le rôle de l'entrepreneur consiste à « *reformer ou à révolutionner la routine de production en exploitant une invention ou plus généralement une possibilité technique inédite* » (Wtterwulghe, 1998, p. 41). Ainsi, dans la même approche de Schumpeter, d'autres auteurs, tels que Kirzner, Penrose, Drucker et Laibenstein, ont tous associé l'entrepreneur à l'innovation.

A partir de 1980, avec la renaissance des PME, le concept de l'entrepreneur s'est développé et plusieurs appellations lui ont été attribuées : entrepreneur, manager, propriétaire-dirigeant, entrepreneurship, etc. La prise de risque, l'imagination ainsi que d'autres caractéristiques et attributs ont été associés à l'entrepreneur. Ainsi, Filion définit l'entrepreneur comme étant « *une personne imaginative, caractérisée par une capacité à fixer et à atteindre des buts. Cette personne maintient un niveau élevé de sensibilité en vue de déceler des occasions d'affaires* » (Filion, 1997, p. 19).

1.4.2. L'entrepreneur, une multitude de typologies

Il existe une multitude de typologies des entrepreneurs ou des propriétaires-dirigeants, conçues par de nombreux auteurs selon les besoins de leur étude et de leur perception du domaine entrepreneurial. La plus connue et la plus citée dans la

Chapitre 1 : Adoption des TIC par les PME, ancrage théorique et empirique

littérature entrepreneuriale reste, sans doute celle de Julien et Marchesnay (1987) qui ont classé les propriétaires-dirigeants en deux types. Le premier type d'entrepreneur, appelé le PIC (Pérennité/Indépendance/Croissance) est celui qui est centré sur la pérennité de sa PME. Le deuxième, appelé CAP (Croissance/Autonomie/Pérennité) est l'entrepreneur centré sur l'autonomie de son entreprise. Par ailleurs, d'autres classifications ne sont pas moins importantes que celle élaborée par ces deux auteurs, comme le montre le tableau suivant :

Tableau N°7: Typologies des entrepreneurs

Auteurs	Année	Typologies
Smith	1967	Deux types d'entrepreneurs : 1- L'artisan 2- L'entrepreneur d'affaires
Collins et Moore	1970	Deux types d'entrepreneurs : 1- L'entrepreneur administratif 2- L'entrepreneur indépendant
Laufer	1974	Quatre types d'entrepreneurs : 1- Le manager ou l'innovateur 2- L'entrepreneur orienté vers la croissance 3- L'entrepreneur orienté vers l'efficacité 4- L'entrepreneur artisan
Julien et Marchesnay	1987 1996	Deux types de propriétaires-dirigeants : 1- PIC (Pérennité/Indépendance/Croissance) 2- CAP (Croissance/Autonomie/Pérennité)
Lafuente et Salas	1989	Quatre types de nouveaux entrepreneurs en Espagne, basé sur leurs aspirations : 1- Artisan 2- Orienté vers le risque 3- Orienté vers la famille 4- Managérial
Filion	1996 1999	Deux types d'entrepreneurs : 1- Operateur 2- Visionnaire

Source : Adapté de (Filion, 2000, p. 5)

Ces différentes typologies ont été par la suite complétées par Filion (2000), en les associant aux objectifs de la PME, à leur stratégie et aux visions de celles-ci, comme le montre le tableau ci-après.

Tableau N°8: Typologie d'entrepreneurs selon leurs stratégies et leurs visions

Types d'entrepreneur	Raison d'être de l'entreprise	Types de stratégies	Types de vision
Bûcheron	Survie-réussite	Continue	Produit-client
Papillon	Profits	Circonstancielle	Marché-produit-profits
Libertin	Loisirs	Rationnelle	Loisirs-profits
Bricoleur	Réalisation de soi	Evolutive	Produits-marché
Converti	Sécurité	Révolutionnaire	Produits-valeurs
Missionnaire	Conquête	Progressive	Marché-organisation-international

Source : (Filion, 2000, p. 9)

1.4.3. L'entrepreneur, de nombreuses caractéristiques attribuées

Plusieurs auteurs ont abordé et mené des études sur les caractéristiques des propriétaires-dirigeants ou des entrepreneurs. Pour McClelland (1961), la principale caractéristique de ce personnage réside dans « *le besoin de réalisation. C'est-à-dire un besoin d'exceller et de réaliser un certain but* » cité par (Wtterwulghé, 1998, p. 46). En se référant à plusieurs auteurs, Grandclaude et Nobre (2013) ont présenté ces différentes caractéristiques propres, dont les plus pertinentes sont résumées dans le tableau ci-dessous.

Tableau N°9: Caractéristiques des entrepreneurs

Auteurs	Caractéristiques des entrepreneurs
Brockhaus (1980)	Propension à prendre des risques
Draheim (1972)	Crédibilité, peur de perdre son travail, expérience professionnelle, antécédents
Hirisch et O'Brien (1981)	Autodiscipline et persévérance, désir de succès, orientation action, orientation but
Hornaday et Bunker (1970)	Accomplissement, intelligence, créativité, énergie, initiative, autonomie, leadership, argent, reconnaissance, pouvoir, affiliation
McClelland (1961)	Risque, indépendance, leadership, reconnaissance, soutien, conformisme, considération
Bygrave (1994)	Poursuite et concrétisation des opportunités d'affaires
Carland et al (1988)	Guidé par les valeurs, attitudes et les besoins
(Filion, 1991 ; Harrison et Leitch, 1994)	Un leader qui sait animer des équipes, s'adapter à leurs besoins, et les conduire vers l'atteinte des objectifs

Chapitre 1 : Adoption des TIC par les PME, ancrage théorique et empirique

(Sarasvathy, 2001)	Capacité de réaction et prise de décision dans un environnement incertain
--------------------	---

Source : Réalisé par nous-mêmes en se référant à (Cohen & Wirtz, 2018 ; Grandclaude & Nobre, 2013 ; Fayolle, 2002)

La question relative à l'entrepreneur et au propriétaire-dirigeant n'a pas intéressé uniquement les économistes, mais elle a captivé aussi d'autres disciplines, telles que la sociologie et la psychologie. Ainsi, Filion (1997) a recensé les caractéristiques attribuées aux entrepreneurs par les spécialistes des sciences du comportement, comme le montre le tableau suivant :

Tableau N°10: Sciences comportementales et caractéristiques des entrepreneurs

Innovateurs	besoin de réalisation
Leaders internalisé	
Preneurs de risques modérés	confiance en soi
Indépendants	implication à long terme
Créateurs	tolérance à l'ambiguïté et à l'incertitude
Energiques	initiative
Persévérants	apprentissage
Originaux	utilisation de ressources
Optimistes	sensibilité envers les autres
Orientés vers le résultat	agressivité
Flexibles	tendance à faire confiance
Débrouillards	argent comme mesure de performance
Homaday, 1982	
Meredith, Nelson et al, 1982	
Timmons, 1978	

Source : (Filion, 1997, p. 9)

Cependant, ces caractéristiques peuvent être attribuées aux entrepreneurs d'une manière générale mais il n'existe ni d'entrepreneur type, ni de profil type de celui-ci. Les résultats produits par les nombreuses recherches dans le domaine de l'entrepreneuriat sont variables et parfois contradictoires et, par conséquent, jusqu'à présent « *on n'a pas encore établi un profil psychologique scientifique absolu de l'entrepreneur* » (Filion, 1997, p. 9).

Section 2 : Utilisation des TIC par les PME : une adoption influencée par de nombreuses variables

Les termes pour désigner l'adoption, l'usage des TIC ainsi que les définitions qui y sont associées sont nombreux et parfois contradictoires : « *utilisation, diffusion,*

adoption et assimilation (théorie de la diffusion); appropriation et exactement (théorie de la structuration) »(Aldebert & Gueguen, 2013, p. 217). Etant donné la spécificité des PME comparativement aux grandes entreprises, l'utilisation des TIC est aussi distincte dans leur contexte car elle est influencée par plusieurs facteurs, tels que la taille, la structure financière, le secteur d'activité ainsi que les caractéristiques du propriétaire dirigeant qui est un déterminant qui revêt d'une plus grande importance.

Ainsi, dans cette section, nous aborderons tous les facteurs ou variables déterminant l'utilisation des TIC dans les PME en les regroupant en différentes catégories, à savoir : - variables organisationnelles, relatives aux caractéristiques des PME ; - variables individuelles, relatives à la personnalité de l'entrepreneur ; variables environnementales (externes aux PME) ; et enfin des variables comportementales, regroupant les théories d'adoption des TIC.

2.1. Origines, évolution et typologie des TIC

Avant d'aborder la question de l'adoption des TIC par les PME, nous avons jugé primordial de présenter brièvement ce concept. Toutefois, étant la nature évolutive des technologies, en particulier celles liées au domaine de l'informatique, il n'est pas possible d'arrêter une typologie définitive, ni un état des lieux. Les TIC de pointes à l'heure actuelle ne seront que des technologies de base dans quelques années, voire dans les quelques mois à venir, ce qui nous emmène à ne pas approfondir cette question.

2.1.1. Définition et acceptation des TIC

Les définitions données aux TIC sont très nombreuses. Pour Klein et Ratier (2012), il s'agit d'une large gamme d'outils et de moyens parfois très différents est regroupés sous l'appellation « TIC » et qui ont en commun de produire, transformer ou échanger de l'information. Une définition acceptée et partagée par Besnard et al (2007) qui définissent les TIC comme étant des outils (infrastructures ou logiciels) permettant la production, le traitement et la transmission de l'information. Selon Charpentier (2004), il s'agit d'un ensemble de technologies utilisées pour traiter, modifier et échanger de l'information, plus spécifiquement des données numérisées. De sa part, l'UNESCO, dans son rapport sur l'utilisation des TIC dans l'éducation,

définit les TIC comme étant « *Ensemble d'outils et de ressources technologiques permettant de transmettre, enregistrer, créer, partager ou échanger des informations* » (UNESCO, 2009, p. 120).

La plupart des définitions, aussi bien académiques qu'institutionnelles, se réfèrent directement à la définition et aux rapports de l'OCDE sur le secteur des TIC et qui englobe « les industries manufacturières et industries de services dont les produits stockent, transmettent ou affichent des données et des informations par des moyens électroniques » (OCDE, 2002, p. 82).

2.1.2. Origine et évolution du concept des TIC

A priori, communiquer à distance nous semble un acte de tout ce qu'il y a de plus facile et remonte uniquement aux 30 ou 40 dernières années avec l'avènement de l'internet et le développement du téléphone mobile. Cependant, cela n'est pas le cas puisque la société de l'information dans laquelle nous vivons actuellement et où communiquer à distance est à la portée de tout un chacun et nous semble évident, est en réalité le fruit d'une succession de plusieurs inventions technologiques et de travaux scientifiques élaborés par les hommes les plus créatifs de l'histoire de l'humanité.

En effet, plusieurs événements marquant l'évolution des TIC peuvent être énumérés, dont les plus importants selon Zanella, Ligier et Metral (1989), sont les suivants : - l'invention du transistor en 1949 ; l'apparition du microprocesseur en 1971 ; le développement des PC, des réseaux locaux et nationaux, des superordinateurs parallèles extrêmement performants, ainsi que le développement de logiciels toujours plus complexes appliqués à ces systèmes et ensuite, dans les années 80 ; enfin, la révolution de l'internet et du web.

De sa part, Kelein (2012) recense plusieurs périodes d'évolution des TIC, à savoir:

- **L'automatisation dans les années 1950 (centralisation)** : l'utilisation des grands calculateurs uniquement par les grandes entreprises, puis l'apparition des mini-ordinateurs et enfin l'ordinateur personnel ;
- **Les années 80 et l'arrivée de l'informatique individuelle dans les entreprises (la décentralisation)** : marquée par l'arrivée de l'ordinateur personnel qui attribue en priorité aux salariés qualifiés, cadres et ingénieurs ;

- **L'intégration des fonctions de l'entreprise par le PGI** : apparue d'abord dans les grandes entreprises avec l'arrivée de l'informatique, l'utilisation des progiciels de gestion intégrés (PGI) ou (ERP) Enterprise Resource Planning en anglais, a connu une large diffusion dans les entreprises à partir des années 90 ;
- **La vague Internet** : à partir de 1995, l'internet a bouleversé les pratiques dans les entreprises avec plus de flexibilité, de mobilité et d'ouverture vers le monde extérieur. Les outils liés aux technologies Internet (technologies IP, Internet Protocol), site web d'entreprise, Intranet, Extranet, accompagnent le mouvement avec d'autres plus spécialisés utilisant les capacités du web 2.0 : e-formation, recrutement en ligne.

2.1.3. Typologie des TIC

Les TIC sont nées avec la convergence de trois secteurs, à savoir : l'électronique, l'informatique et les télécommunications. Ces secteurs, une fois connecté à internet, permettent l'apparition d'une multitude de moyens de communication et d'information appelés TIC ou NTIC. Il existe plusieurs typologies des TIC, chaque organisation et chercheurs les classent selon les besoins de leurs études. Ainsi, UNESCO (2009) a donné la classification suivante :

- **Les ordinateurs et l'internet** : (sites Web, blogs et messagerie électronique) ;
- **Les technologies et appareils de diffusion en direct** : (radio, télévision et diffusion sur l'internet) ;
- **Les technologies et appareils de diffusion en différé** : (podcast, lecteurs audio et vidéo et supports d'enregistrement) ;
- **La téléphonie** : (fixe ou mobile, satellite, visioconférence, etc.).

De leur part, Rallet & Brousseau (1997) distinguent trois types d'outils ou types de TIC :

- **Les outils de télécommunication** : qui servent à la communication interindividuelle directe, telles que : le téléphone, le fax, le courrier électronique ;
- **Les outils informatiques** : qui remplissent des fonctions localisées de collecte, de traitement et de stockage de l'information ;

Chapitre 1 : Adoption des TIC par les PME, ancrage théorique et empirique

- *Les outils télématiques* : relie des systèmes informatiques entre eux (l'Échange de Documents Informatisés EDI) ou des terminaux à des systèmes informatiques (consultation de bases de données par exemple)

Le secteur du TIC, selon OCDE, est classé en deux catégories : activités de fabrication et services liés à des biens comme le montre le tableau ci-après :

Tableau N°11: Le secteur des TIC selon l'OCDE

Activités de fabrication	Services liés à des biens
<ul style="list-style-type: none">• Fabrication de machines de bureau, de machines comptables et de matériel de traitement de l'information• Fabrication de fils et câbles électriques isolés• Fabrication de tubes et valves électroniques et autres composants Electroniques• Fabrication d'émetteurs de radio et de télévision, et d'appareils de téléphonie et de télégraphie• Fabrication de récepteurs de télévision et de radio, d'appareils d'enregistrement et de reproduction du son et de l'image, et articles associés• Fabrication d'instruments et appareils pour la mesure, la vérification, le contrôle, la navigation et d'autres usages, sauf les équipements de contrôle de processus industriel• Fabrication d'équipements de contrôle de processus industriel	<ul style="list-style-type: none">• Commerce de gros de machines, équipements et fournitures• Location de machines et équipements de bureau (y compris les ordinateurs)• Télécommunications• Activités informatiques et activités rattachées (conseil en matériel informatique ; production de logiciels ; traitement de données informatiques ; activités de banques de données ; entretien et réparation de machines de bureau, de machines comptables et de matériel informatique ; autres activités rattachées à l'informatique)

Source : Réalisé par nous-mêmes en se référant à (OECD, 2003, p. 2) et (Pilat, Lee, & Van Ark, 2002, p. 52)

2.1.4. Les TIC et mutation de l'économie

Les TIC constituent un véritable facteur de mutation économique et sociale. Ces technologies sont à l'origine du vaste processus de transformation observé ces dernières années que certains n'hésitent pas à assimiler à une nouvelle révolution industrielle. Cette mutation se manifeste dans quasiment tous les secteurs d'activités, dont les exemples les plus marquants sont : la mutation du secteur du transport avec Uber ; la transformation de la distribution avec le géant chinois Alibaba ; celui de l'édition avec Amazon ; le remplacement progressif de l'activité de la presse par Google et les réseaux sociaux ; l'industrie du cinéma est fortement concurrencée par Netflix et les plateformes de streaming, etc.

Ces transformations ont apporté de nombreux points positifs, tels que l'amélioration de la qualité et de la productivité, la réduction des délais de conception,

Chapitre 1 : Adoption des TIC par les PME, ancrage théorique et empirique

de production et de livraison, produisant ainsi un fort potentiel de croissance, notamment pour la nouvelle forme d'entreprise, connue sous l'appellation « start-up ». Par ailleurs, cette mutation a considérablement affecté l'économie mondiale en redistribuant les cartes du capitalisme, propulsant ainsi des entreprises pourtant très jeunes au sommet de la pyramide. En effet, des entreprises issues des TIC, à l'instar des GAFAM (Google, Apple, Facebook, Amazon et Microsoft), connaissent depuis quelques années une montée fulgurante, avec des capitalisations boursières dépassant de loin les plus grandes firmes multinationales. À côté des GAFAM, d'autres entreprises du même secteur, ou profitant des opportunités des TIC, commencent leurs ascensions, à l'exemple des NATU (Netflix, Airbnb, Tesla et Uber) ou des BATX en Chine (Baidu, Alibaba, Tencent et Xiaomi).

Connue sous diverses appellations (nouvelle révolution industrielle, révolution informationnelle, économie 4.0, économie de savoir ou de connaissance), la nouvelle économie marque une nouvelle étape du développement des économies (Farchy & Froissart, 2006) et décrit un stade particulier de l'évolution du système capitaliste, basé sur la connaissance, succédant à une phase d'accumulation du capital physique (UNESCO, 2005). Ce concept a émergé durant les années 90 grâce aux travaux de Peter Drucker et ceux de Manuel Castelles dans sa publication « l'ère de l'information » en 1990, désignant ainsi la prédominance du capital intangible par rapport au capital tangible dans les entreprises. Il a été observé pour la première fois en Amérique par J.W Kendrick (1973), constatant que la part des actifs immatériels (comme le savoir des employés) qui dépasse celle des actifs matériels (comme les équipements) dans le stock réel du capital (Pinte, 2006).

Pour Cohen (1998), la nouvelle économie vient sanctionner l'essoufflement des paradigmes productifs antérieurs en s'appuyant sur un double processus : des innovations techniques et des innovations sociales. Ainsi, l'information et le savoir remplacent le capital et l'énergie en tant qu'actifs principaux créateurs de richesses, de la même manière que ces derniers avaient remplacé la propriété agraire et la main-d'œuvre deux siècles auparavant. Ce changement de paradigmes a impacté l'économie mondiale et le commerce international en permettant à certains pays émergents, en particuliers les pays asiatiques comme l'Inde, Taiwan, la Chine et la Corée du Sud, de

mieux se repositionner et de devenir des acteurs incontournables de l'industrie. Selon Gaudron & Mouline (2011), cela est dû essentiellement aux efforts déployés par les pouvoirs publics pour accompagner les firmes de la filière technologique avec une stratégie internationale offensive.

2.2. Les caractéristiques des PME comme déterminants de l'utilisation des TIC (variables organisationnelles)

La plupart des recherches s'accordent à dire que de multiples caractéristiques (organisationnelles ; fonctionnelles, financières, etc.) sont communes aux PME et ce, malgré l'hétérogénéité et la diversité de ces entreprises. Ces particularités, selon de nombreux auteurs, influent directement sur le mode de gestion de ces entreprises et leur prise de décisions, et par conséquent, sur le degré d'équipement en TIC et la manière dont ces outils sont utilisés. En effet, Boubakary (2017) montre que certaines caractéristiques relatives aux PME et à leurs propriétaires-dirigeants influencent considérablement l'adoption des TIC dans ces entreprises. Parmi les nombreuses caractéristiques étudiées, l'auteur affirme l'existence du lien entre l'utilisation des TIC dans les PME et les caractéristiques suivantes : taille de l'entreprise, secteur d'activité, manque de ressources, niveau d'instruction du dirigeant, l'expérience du dirigeant.

2.2.1. La petite taille et la simplicité de la structure organisationnelle

Contrairement aux grandes firmes et parallèlement à la taille réduite des PME, leur structure est généralement très simple, réduite à un ou deux niveaux hiérarchiques. La simplicité de la structure organisationnelle facilite la prise de décision au sein des PME et leur permet une certaine flexibilité. Toutefois, la taille de l'entreprise influence sa structure financière comme l'explique la théorie du cycle de vie. Les activités des PME sont peu diversifiées, contrairement à celles des grandes entreprises disposant d'un portefeuille d'activités varié. Cela réduit considérablement leur chance d'accéder au financement bancaire et plus particulièrement aux dettes à long terme. Cette capacité de financement amoindrie et influence directement la capacité d'investissement et indirectement le degré d'équipement en TIC, notamment les outils les plus coûteux.

D'ailleurs, il existe une disparité des usages des TIC dans les PME selon leur taille. Plus la PME est grande, plus elle utilise différemment les TIC, selon Lethias & Smati (2009) qui ont procédé au calcul d'indicateurs d'usage des TIC et ont distingué cinq (05) classes, à savoir :

- **Les non usagers** : des PME (11,2 % de l'échantillon) connectées à Internet, mais sans pour autant réaliser les activités diversifiées ;
- **Les faibles usagers** : des PME réalisant seulement une ou deux activités sur internet (elles représentent 30, 7%) ;
- **Les usagers moyens**: des PME utilisant 3 ou 4 outils TIC différents; elles représentent 26, 8% de l'échantillon ; des entreprises connectées à Internet.
- **Les gros usagers** : des PME utilisant entre 5 et 7 outils TIC différents ; elles représentent 23% de l'échantillon ;
- **Les très gros usagers** : des PME utilisant au moins 8 usages parmi les 11 activités recensées par cette étude ; elles représentent 8,2% de l'échantillon.

Ainsi, c'est dans ce sens que des auteurs tels que NkoukaSafoulanitou (2014), Galliano et al, (2008) considèrent que la taille constitue « *un élément déterminant de l'adoption et de l'intensité d'usage des TIC, car elle conditionne l'intensité des besoins de coordination, qu'ils soient internes ou externes* » (Boubakary & Moussa, 2017, p. 34). La revue de littérature réalisée par (Fambeu A. H., 2017) a fait ressortir le même constat, à savoir l'existence d'une relation positive entre le niveau d'adoption de TIC et la taille de la PME. Toutefois, quelle que soit la taille de la PME ou le niveau d'adoption des TIC, les outils de communication traditionnels restent « *le mode d'échange principal pour 60% des entreprises, contre 30,7% pour les outils TIC avancés* » (Lethiais & Smati, 2009, p. 7).

2.2.2. Le manque de ressources financières : un véritable défi à surmonter

L'insuffisance des ressources financières au sein des PME est un facteur qui influe non seulement l'utilisation des TIC, mais aussi toutes les décisions prises au sein de ses entreprises. La majorité des études relatives au financement des PME affirme, d'une part, la faiblesse des ressources internes des PME (autofinancement, trésorerie, réserves, etc.) et, d'autre part, la difficulté d'accéder aux crédits bancaires et aux marchés financiers. Selon l'enquête de la Confédération générale des petites et

Chapitre 1 : Adoption des TIC par les PME, ancrage théorique et empirique

moyennes entreprises (CGPME), réalisée en 2013 auprès de 402 PME françaises, 91% des dirigeants des PME éprouvent des difficultés financières, dont 48% ont des difficultés à financer leurs activités (trésorerie et exploitation).

Par ailleurs, les études antérieures affirment que les propriétaires des PME n'ont pas nécessairement pour objectif d'accroître leurs entreprises, mais il s'agit de garder le contrôle et d'éviter la dilution de leur patrimoine personnel ou familial. D'ailleurs, la logique et le comportement des PME et des entrepreneurs ne sont pas aisés à cerner d'où la limite, voire l'inapplicabilité des théories financières classiques (modèles de Sharpe, Miller, Markowitz et Modigliani) dans le contexte de la PME. Ces derniers adoptent des comportements, en matière de financement, qui « *s'apparentent peu à celui des dirigeants des grandes entreprises, dont l'objectif est la maximisation de la valeur de la firme qu'ils gèrent* » (Josée, 1999, p. 91).

Par conséquent, le manque de ressources des PME n'est pas facilement contournable en recourant aux ressources externes comme c'est le cas des grandes entreprises. De plus, les entrepreneurs évitent au maximum l'ouverture du capital et n'investissent pas dans des activités à haut risque, ce qui est non sans conséquences sur la structure financière des PME. La théorie de l'ordre hiérarchique ou Pecking Order Theory (POT), modélisée par Myers et Majluf en 1984, semble mieux traduire la réalité des PME. En effet, cette théorie stipule que le choix de financement suit l'ordre suivant : « *le financement interne est privilégié au financement externe et, si ce dernier financement était nécessaire, la dette serait favorisée à l'émission de nouveaux capitaux* » (Fadil & Josée, 2014, pp. 12-27). Dans le même sens, Wtterwulghé (1998) ajoute qu'en cas de volonté de croissance des activités, pour pallier à l'insuffisance de fonds internes ou familiaux, l'entrepreneur se tourne le plus souvent en priorité vers le financement bancaire. Néanmoins, les conditions d'octroi des crédits aux PME sont de plus en plus endurcies par les banques en augmentant les demandes de garanties, selon CGPME (2013). Les résultats de l'enquête réalisée par la banque de France affirment que 34% des demandes de crédits des PME ne sont pas acceptées.

Ainsi, ces difficultés financières restent un déterminant essentiel pour l'adoption des TIC par les PME. L'intensité des équipements adoptés et leur utilisation dépendraient essentiellement de leurs coûts et de la capacité des PME. Selon Damours

(2009), cité par Moreau (2010), les PME ont peu de ressources financières et peu de compétences humaines pour pouvoir développer et gérer ces technologies. Néanmoins, certains chercheurs montrent que les PME, étant donné qu'elles sont diminuées en ressources humaines, financières et technologiques, peuvent obtenir ou renforcer des avantages concurrentiels liés à la proximité, à la flexibilité, à la rapidité de réaction et à la capacité d'innovation grâce à l'utilisation des TIC (Boutary, Madrid et al, 2003).

2.2.3. Le secteur d'activité et la maturité de la PME

Le secteur d'activité est un déterminant non négligeable pour l'adoption des TIC puisqu'il détermine non seulement les besoins en matière de ces outils, mais aussi le choix des technologies utilisées et l'intensité ou la fréquence de leur utilisation. Dans certains secteurs tels que l'artisanat ou le bâtiment, le recours aux TIC avancées n'est pas d'une grande nécessité contrairement au secteur du commerce, des services ou celui de l'industrie. Selon Deltour, Farajallah, & Lethiais (2014), l'utilisation d'un **ERP** ou un progiciel de gestion intégré (**PGI**) peut être affecté par le secteur d'activité. Selon ces auteurs, son adoption est primordiale dans le secteur industriel où les processus de production sont plus morcelés, mais pas nécessaire dans le secteur de la vente dans lequel les opérations se déroulent en peu d'étapes.

L'âge ou la maturité de la PME, étant donné qu'il influe considérablement sur sa structure financière, peut avoir un lien indirect avec l'adoption des TIC car « *miser sur une technologie de pointe augmente les besoins en fonds externes* » (Julien P.-A. , 1997, p. 192). En effet, la réputation grandit avec le temps et le propriétaire de la PME noue des relations avec les fournisseurs, les clients et les banquiers ce qui lui facilite l'accès au financement. En phase de maturité, les conditions de financement sont souples et avantageuses puisque les banquiers sont réticents devant une demande de crédit d'une entreprise qui ne possède pas d'historique de crédit, ni de notoriété. De plus, la théorie du financement hiérarchique fournit une autre explication, selon laquelle l'entreprise cumule, en avançant dans l'âge, des bénéfices lui permettant de s'autofinancer. Cette aisance financière peut éliminer l'obstacle des coûts d'acquisition des TIC, ce qui permettrait aux PME d'investir dans ces outils.

Toutefois, il est important de signaler que la décision d'investissement (acquisition des TIC) au sein des PME ne s'appuie pas uniquement sur l'importance

du coût de l'investissement, mais aussi sur l'attitude du propriétaire-dirigeant face au risque. D'ailleurs, ce type de décision n'est pas fréquent dans les PME, car ces entreprises, selon (Beaudoin & Josée, 2003, p. 5), « *n'œuvrent pas dans un environnement multi projets* ». Ce qui minimise l'évaluation continue de ces différentes décisions.

2.2.4. L'informalité du système d'information des PME

Contrairement aux grandes firmes ayant un système d'information formel et bien élaboré, les PME possèdent un système d'information simplifié, souple et le plus souvent informel, compte tenu de son aspect relationnel caractérisant ces entreprises. Ainsi, au sein de la PME, la circulation de l'information repose sur « *un ensemble de relations interpersonnelles informelles et non structurées, où on préfère la communication orale à la communication écrite* » (Torres, 2007, p. 27).

Par ailleurs, cette informalité du SI des PME implique systématiquement une faiblesse au niveau de la division du travail et de la spécialisation des tâches, particulièrement au sein des petites et des très petites entreprises. Cette faible spécialisation, selon Marchsnay (1993), est « *constatée tant en niveau fonctionnel où l'on observe le plus souvent une difficulté à différencier les tâches, différenciation qui ne va s'affirmer qu'avec l'accroissement de la taille* ». Cité par (Torrés.O, 2000, p. 6). Cette faiblesse peut être observée même au niveau décisionnel puisque le chef d'entreprise est « *à la fois compositeur, chef d'orchestre et, parfois, exécutant* » (Torres, 2015, p. 6). En somme, il en ressort que l'information est « *une ressource rare et comme telle, par rapport à la PME, elle est à accès difficile* » (Nwamen, 2006, p. 114).

2.3. L'entrepreneur, le capital humain et l'adoption des TIC

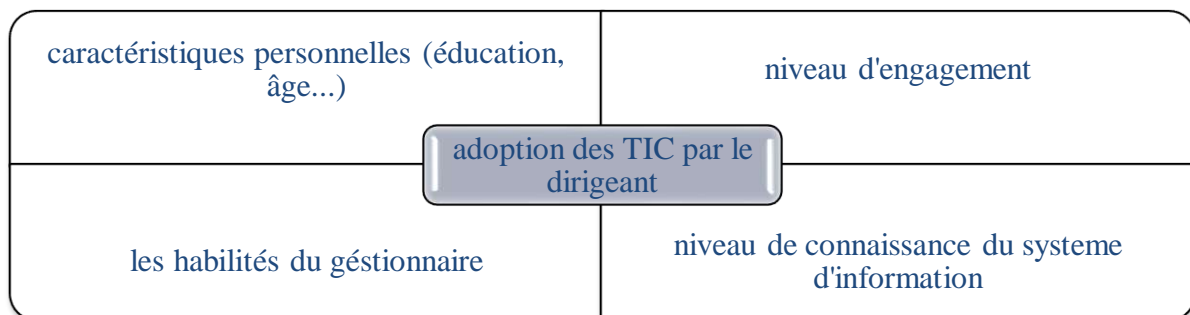
Le profil du propriétaire-dirigeant, de par son importance dans la prise de décision au sein de la PME, reste un déterminant essentiel, voire incontournable dans l'adoption des TIC ou de toute autre technologie. Dans ce sens, Bayad et al. (2006) soulignent qu'en tant que processus, « *l'adoption des TIC passe par toutes ses étapes, mais la perception du dirigeant de la PME joue un rôle central dans le processus d'adoption* » (Kaspard, Chapellier, & Gerbaix, 2017, p. 27). Comme dans toute organisation, le personnel joue un rôle d'une grande importance. Les

compétences, la volonté et la réticence et la résistance aux changements des salariés sont autant de variables influents l'implantation des technologies dans les PME.

2.3.1. Le profil de l'entrepreneur comme déterminant de l'adoption des TIC

La revue de littérature proposée par Aldebert & Gueguen (2013) montre que les caractéristiques de l'entrepreneur (formation, éducation, âge, etc.) influencent non seulement l'introduction des TIC dans les PME, mais plus encore le choix des TIC utilisées. Cependant, la perception de l'entrepreneur et l'intérêt porté aux TIC sont subjectifs et non rationnels. Selon Pelletier et Moreau (2008), lorsque la nouvelle technologie introduite modifie profondément les pratiques de gestion de la PME, par peur de perdre le contrôle ou se sentir écarté, l'entrepreneur adopte une attitude défensive (Aldebert & Gueguen, 2013). Ainsi, les différents déterminants de l'adoption des TIC par les dirigeants des PME, peuvent être résumés dans la figure ci-après :

Figure N°3: Les déterminants de l'adoption des TIC par l'entrepreneur



Source : (Kaspard, Chapellier, & Gerbaix, 2017, p. 29)

Plusieurs études récentes ont démontré l'influence de l'expérience et la capacité d'innovation du propriétaire-dirigeant sur l'adoption des TIC dans les PME. Selon Kaspard, Chapellier, & Gerbaix (2017), le processus d'adoption des TIC ou de n'importe quelle innovation au sein de la PME est déterminée par des variables, telles que : -les émotions positives du dirigeant ; -sa créativité ; -son efficacité ; -son expérience ; -son niveau éducationnel. Ce constat est partagé par René (2013) qui considère que l'adoption des TIC est influencée positivement par une bonne formation et une longue expérience de l'entrepreneur. Inversement, comme le souligne l'auteur, une faible expérience et un manque de formation constituent des facteurs inhibiteurs de l'utilisation de ces technologies.

La revue de littérature élaborée par Fambeu (2016) montre que la décision d'adopter une technologie dans PME est principalement liée à plusieurs

caractéristiques du propriétaire-dirigeant, telles que : sa compétence, son niveau d'éducation, son expérience personnelle, sa connaissance des TIC, l'attitude positive envers ces technologies. L'influence de ces caractéristiques est encore plus importante dans les PME des PED. Ainsi, les résultats de l'étude empirique qu'il a mené auprès de 1008 PME camerounaises, montrent l'existence d'un lien positif entre le capital humain du dirigeant et l'adoption des TIC.

2.3.2. Centralisation de la gestion des PME autour du propriétaire-dirigeant et adoption des TIC

La gestion des PME est « fortement *centralisé, voire exclusivement incarné en la personne du dirigeant-propriétaire* »(Torres, 1999, p. 4). Le niveau de centralisation de la gestion de la PME est en fonction de sa dimension et de sa structure organisationnelle. Dans les très petites entreprises, la centralisation atteint son niveau maximum puisque toutes les décisions sont prises par une seule personne. Les propriétaires-dirigeants des PME ont un grand pouvoir et « *même plus fort que dans certaines grandes entreprises où les contres pouvoirs exercés par les syndicats ou le conseil d'administration tempèrent les ambitions du dirigeant-salarié* »(Torres, 1999, p. 25). Cette centralisation peut s'avérer parfois avantageuse pour la PME, dans le sens où elle permet d'intégrer les buts individuels de l'entrepreneur et des salariés aux buts de l'entreprise, puisqu'il existe une proximité relationnelle au sein de la PME.

De nombreux chercheurs considèrent que la centralisation est fortement liée à la personnalité de l'entrepreneur, sa détention du capital et à sa légitimité en tant que créateur. Pour Torres (2003), elle est due au « grossissement du Moi et l'effet d'égotrophie », puisque le patron d'une PME, plus particulièrement celui des très petites entreprises, est souvent « *le créateur de l'entreprise, ce qui lui confère au-delà de la seule détention du capital, une très grande légitimité* »(Torres, 2015, p. 24). La PME représente pour l'entrepreneur plus qu'une entreprise, il s'agit pour lui d'un (chez-soi) où « *la gestion est avant tout une affaire personnelle ; le capital de leur entreprise constitue leur propre fortune et les bien de cette dernière sont leurs objets personnels* » (Gharsalli, 2013, p. 96). Cela lui confère un avantage dans le sens où il « *connait généralement tous ses salariés individuellement et peut, ainsi en apprécier leurs qualités et leurs faiblesses* ».(Torres, 1999, p. 25).

Devant cette forte centralisation et le grand pouvoir décisionnel du propriétaire-dirigeant des PME, il est clair que l'adoption des TIC au sein de ces entreprises est manifestement influencée. En effet, « *En raison de la prépondérance du propriétaire-dirigeant au sein d'une PME, son intérêt pour les TIC ne s'avérera pas neutre* » (Aldebert & Gueguen, 2013, p. 215).

2.3.3. La vision courttermiste, l'intuitivité de la stratégie et adoption des TIC

La décision d'investir dans les PME, former le personnel, recruter des spécialistes ou sous-traiter les activités technologiques sont des décisions stratégiques demandant des réflexions et des diagnostics approfondis. Or, dans le contexte de la PME, la stratégie est souvent intuitive, implicite et à court terme, elle est informelle et élaborée dans la tête du patron. Contrairement aux stratégies élaborées par les grandes entreprises qui utilisent des techniques de gestion prévisionnelles, l'analyse stratégique et financière, dans les PME « *le processus de décision fonctionne le plus souvent selon le schéma intuition-décision-action* ». (Torres, 2007, p. 27).

Le patron de la PME élabore, à lui seul, des stratégies objectives et exécutables mais implicites et informelles ; tout cela reste dans sa tête et ne fait que rarement l'objet de communication. La stratégie des PME est non seulement informelle et implicite mais, aussi, limitée dans le temps et dans l'espace, elle est réactive à l'environnement. L'entrepreneur réagit en fonction du contexte et ne planifie qu'à un horizon et une étendue géographique proches. Selon Julien et Marchsney, la décision stratégique pour les PME se caractérise par les particularités suivantes : « *implicite et non formalisée, l'horizon temporel est limité (deux ans), le partage de la discussion de la stratégie avec d'autres membres de l'entreprise se réalise lorsque l'entreprise grandit, la stratégie se réalise en fonction du contexte, se sera l'environnement qui conditionnera la stratégie* ». (Gueguen, 2009, p. 17). Néanmoins, en accélérant les cadences des mutations, les TIC contribuent à l'émergence de nouveaux modèles économiques caractérisés par l'obligation de s'aligner, la nécessité d'exploiter plus rapidement les avantages concurrentiels et de s'adapter aux changements. Cette évolution et ses différents apports ont « *une influence directe sur le contenu des stratégies, sur le comportement de l'entrepreneur et ses compétences, sur son rôle de manager*. » (Nwamen, 2006, p. 113).

2.3.4. Le personnel et l'adoption des TIC dans les PME

Parallèlement à l'importance que revêt le profil de l'entrepreneur dans l'introduction des TIC par les PME, celui des salariés est également déterminant. La revue de littérature réalisée par Kaspard, Chapellier, & Gerbaix, (2017) confirme que les caractéristiques des salariés (âge, niveau de formation, expérience...), ainsi que leur intérêt et leur motivation influencent considérablement l'adoption des TIC dans les PME. Selon ces auteurs, la mesure de retour sur investissement, vu par les employés, l'économie du temps dans les tâches routinières ou bien la communication rapide avec les partenaires peuvent aussi être déterminants. Les travaux de Bergeron et al (1992 ; 1995) confirment que « *les habitudes, les facteurs sociaux, les conséquences perçues (dimension cognitive de l'attitude), l'affect (dimension affective de l'attitude) et les conditions facilitantes sont associés à l'adoption et l'utilisation des PME à la fois par le dirigeant et par les employés* » (Kaspard, Chapellier, & Gerbaix, 2017, p. 30). Les compétences des salariés de l'entreprise jouent un rôle crucial. Pour NkoukaSafoulani (2014), ces outils sont adoptés plus rapidement lorsque les employés de la PME sont mieux dotés de capacités techniques.

Dans le même sillage, Kossai & Piget (2012) ont montré que l'investissement dans le capital humain est le principal déterminant de l'adoption des TIC des PME tunisiennes. A l'opposé, le manque de compétence et d'investissement en ressources humaines peuvent constituer les principaux obstacles freinant l'adoption des TIC par les dirigeants des PME, selon Kaspard, Chapellier, & Gerbaix (2017). L'assimilation des TIC est en fonction des compétences des employés et impacte directement le degré d'utilisation de ces outils, selon Aldebert & Gueguen (2013). En somme, il existe *un lien positif entre « le niveau de qualification des salariés de l'entreprise et l'adoption et l'utilisation des TIC »* (Deltour, Farajallah, & Lethiais, 2014, p. 160). Plus encore, la maîtrise des pratiques des TIC par le personnel contribue considérablement à la détermination de la performance organisationnelle des entreprises (Aldebert & Gueguen, 2013).

2.4. Les théories expliquant l'adoption et d'utilisation des TIC dans les PME

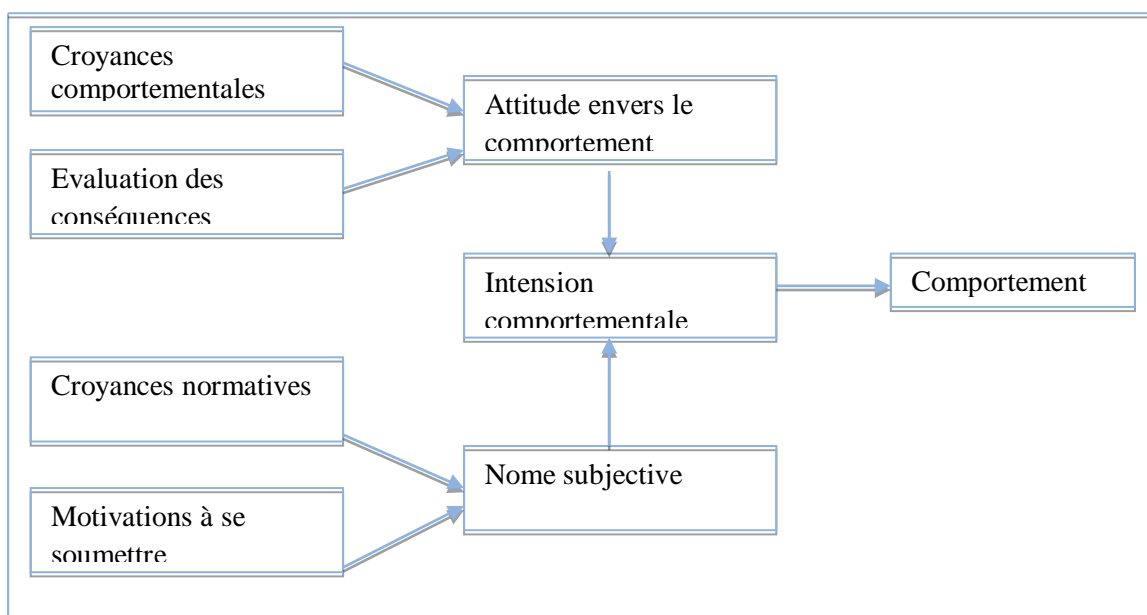
Les premiers chercheurs à avoir essayé d'expliquer l'adoption des technologies au sein des entreprises se sont penchés sur le comportement des individus. En effet, les

théories comportementales, bien qu'elles datent d'avant généralisation des TIC et de l'internet, elles restent toutefois très utilisées dans de nombreuses études pour expliquer l'adoption des technologies au sein des entreprises en générale et des PME en particulier, étant donné que la gestion et la prise de décision sont centrées en la personne du propriétaire-dirigeant ou de l'entrepreneur.

2.4.1. La théorie de l'action raisonnée (TAR)

L'une des premières théories à s'intéresser à l'adoption des technologies reste sans doute la théorie de l'action raisonnée (TAR) mise en place par Fishbein & Ajzen (1975). Selon cette théorie, l'attitude et la norme subjective sont les deux variables qui influent sur l'intention et le comportement de l'individu (entrepreneur ou dirigeant). L'attitude est formée « *de l'ensemble des croyances quant aux conséquences de la réalisation du comportement, pondérées par l'importance que l'individu accorde à chacune de ces conséquences* » (Trigui & Chapellier, 2006, p. 8). Pour sa part, la norme subjective réfère la pression sociale ou externe exercée sur l'individu, constituée par ensemble de « *croyances de l'individu quant aux opinions d'autrui, individu(s) ou groupe(s) de référence, vis-à-vis du comportement envisagé* » (Giger, 2008, p. 110). La TAR est basée sur un ensemble de facteurs sous-jacents affectant les deux variables attitude et normes subjective qui, à leur tour, influencent le comportement comme le montre la figure ci-après.

Figure N°4: Théorie de l'action raisonnée (TAR)



Source : (Giger, 2008, p. 109)

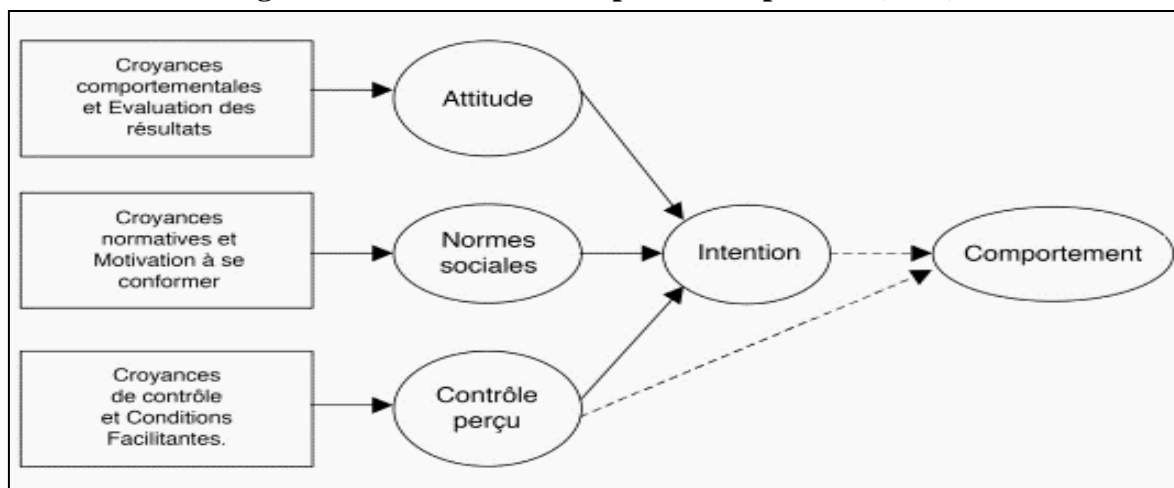
La TAR, bien qu'elle soit appliquée dans de nombreuses recherches, elle a été critiquée par d'autres auteurs, ce qui donnera naissance à la théorie du comportement planifié et à d'autres théories comportementales. Selon Otieno et al. (2015), cette théorie a principalement ouvert la voie à d'autres théories comme « *le modèle d'acceptation technologique, la théorie unifiée de l'acceptation et de l'utilisation de la technologie et la théorie de la diffusion de l'innovation* ». (Essome & Kombou, 2021, p. 320).

2.4.2. La théorie du comportement planifié (TCP)

La principale critique adressée à la TAR consiste dans le fait qu'elle « *ne tient pas compte du rôle des variables qui limitent la liberté individuelle dans l'exécution d'un comportement souhaité* » (Kéfi 1, 2010, p. 52). Cela a poussé l'un de ses auteurs à ajouter une autre variable, à savoir « le contrôle comportemental perçu (CCP) » qui est défini comme « *la facilité ou la difficulté perçue à effectuer un comportement et il est censé refléter l'expérience passée aussi bien que les empêchements et les obstacles anticipés* » (Ajzen, 1987, p. 44) cité par (Giger, 2008, p. 111).

Le CCP peut se référer aussi, selon Ajzen et Madden (1986), à la « *perception de la présence ou (de) l'absence des ressources et des opportunités requises pour faire aboutir un comportement* ». (Boissin, Chollet, & Emin, 2009, p. 33). Ainsi, en intégrant ce construit (CCP) à la TAR, Ajzen (1991) a développé la théorie du comportement planifié (TCP), se basant sur les deux variables de la TAR (l'attitude et la norme subjective) ainsi que la variable CCP, comme le montre la figure ci-après.

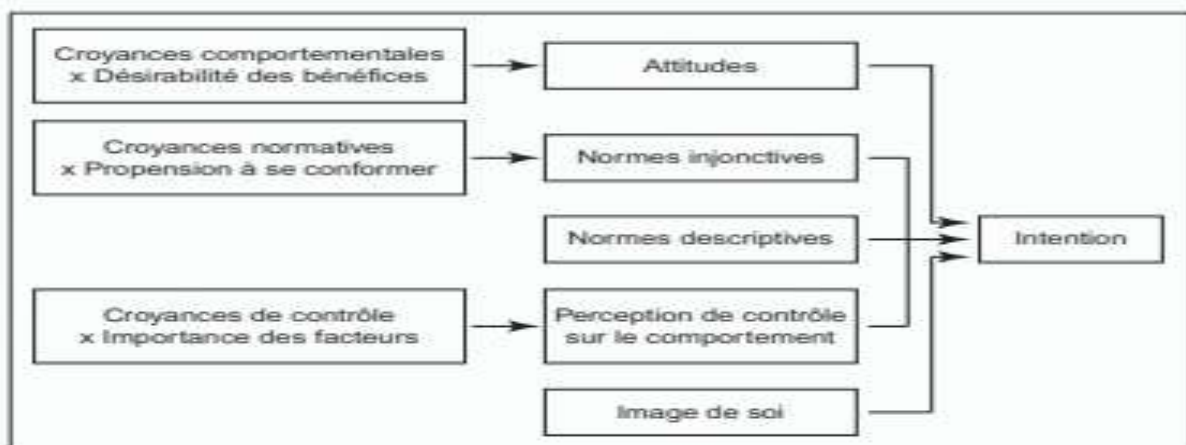
Figure N°5: Théorie du comportement planifié (TCP)



Source : (Boissin, Chollet, & Emin, 2009, p. 31)

En se basant sur des travaux d'autres chercheurs, Pernin & Petitprêtre (2013) ont ajouté deux variables supplémentaires pour en faire l'extension de cette théorie. La première variable « l'identité de soi » qui est adaptée des travaux de Sparks et Shepherd (1992) et de Rise et al. (2010) qui consiste à confronter la réalisation du comportement aux valeurs de l'individu, ses croyances et l'image qu'il a de soi. La deuxième variable ajoutée, en se référant aux travaux de Cialdini et al. (1991) et ceux de Ravis et Sheeran (2003), appelée « les normes descriptives » et qui correspond à la perception de l'individu vis-à-vis de son entourage en réalisant le comportement. L'ajout de ces deux variables a fait ressortir le modèle de la TCP étendue, comme le montre la figure suivante :

Figure N° 6: Le modèle de la TCP étendue



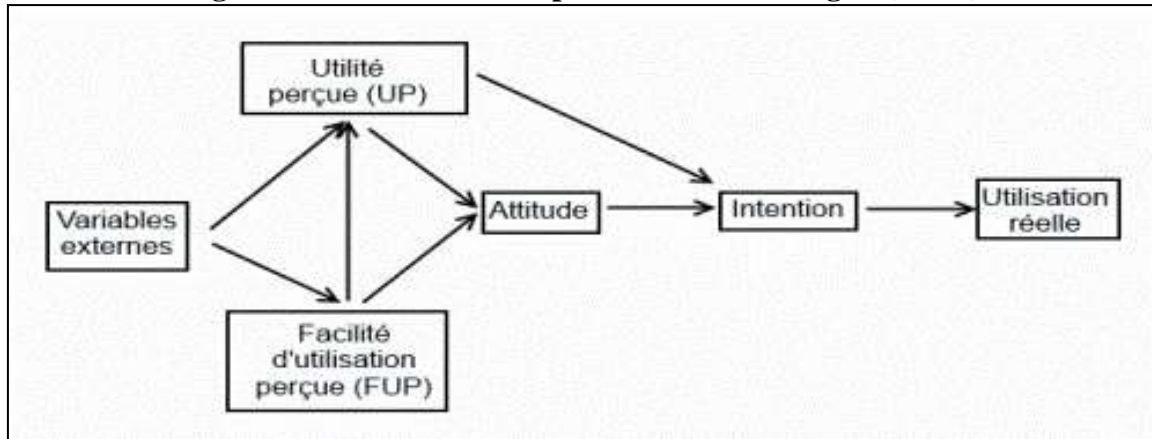
Source : (Pernin & Petitprêtre, 2013, p. 322)

2.4.3. La théorie d'acceptation des technologies (TAM)

Proposée par Davis (1986), initialement pour toutes les technologies et pour toutes les entreprises, la théorie ou le modèle d'Acceptation des Technologies (TAM, Technology Acceptance Model) est basé sur l'utilité et la facilité d'utilisation perçues. Selon Hsiao & Yang (2011), la TAM est devenue « *le modèle dominant de l'acceptabilité et de l'adoption des Technologies de l'Information et de la Communication – TIC* » (Atarodi & Berardi, 2019, p. 4). En effet, de nombreux chercheurs s'accordent sur la pertinence et la fiabilité de ce modèle qui est considéré, selon Chang, Chou et Yang (2010) comme « *la théorie la plus influente, la plus populaire dans le domaine du système d'information et classé parmi les outils efficaces pour des recherches empiriques* » (Huu Binh, 2014, p. 40).

Ce modèle, comme le montre la figure ci-après, se base sur deux postulats pour expliquer le comportement des dirigeants face à l'utilisation des TIC : les avantages perçus de la technologie ; la facilité de l'utilisation.

Figure N°7: Théorie d'acceptation des technologies (TAM)



Source : (Atarodi & Berardi, 2019, p. 4)

Cette théorie, conçue spécialement pour s'appliquer aux comportements concernant l'usage de l'ordinateur (Huu Binh, 2014), s'avère finalement la mieux adaptée à l'explication de l'acceptabilité des TIC. Elle explique mieux et de façon plus simple que les théories de l'action raisonnée (TAR) et du comportement planifié (TCP), selon (Atarodi & Berardi, 2019). Néanmoins, la TAM possède quelques limites, dont la plus importante, selon (Ajibade, 2018), concerne l'utilisation des indicateurs subjectifs pour mesurer certaines variables. Pour Atarodi & Berardi (2019), les mesures objectives ont été incluses dans peu d'études et avec des échantillons de faible taille, par conséquent, des précautions sont à prendre lorsque cette théorie est appliquée en dehors de son contexte de validation.

2.4.4. La Théorie des Ressources et des Compétences

La théorie des ressources et de compétences, en anglais « *resource-basedview* » (RBV) est parmi les théories explicatives de l'adoption des TIC au sein des entreprises. Apparue en 1959 grâce aux travaux de Penrose et considérée comme une théorie de l'avantage concurrentiel. En effet, selon Prévot, Brulhart, & Guieu (2010) l'une des références incontournables de cette théorie est d'essayer d'expliquer la création et le maintien de l'avantage comparatif d'une firme par ses ressources. Telle que définit par Wernerfelt (1984), une ressource est « *un actif tangible ou intangible, ou comme une force ou faiblesse, rattachée de manière semi-permanente à la firme* »

(Aldebert & Loufrani-Fedida, p. 41). Ces ressources (matérielles et humaines) combinées créent ainsi, par interaction, «*des opportunités productives uniques, subjectives et spécifiques à chaque firme* » (Prévot, Brulhart, & Guieu, 2010, p. 89). Cependant, l'une des caractéristiques de ces ressources réside dans leur rareté et, par conséquent, leur manque peut constituer une barrière pour l'entreprise et c'est généralement le cas des PME. D'ailleurs, plusieurs auteurs se sont basés sur cette théorie pour expliquer l'adoption des TIC au sein des PME notamment celles des Pays en développement, dont la principale caractéristique est le manque de ressources, tant humaines que financières. Selon (Kossai, 2013, p. 60), les PME «*ont des ressources financières et humaines parfois limitées pour adopter les TIC* ». L'auteur ajoute que dans les pays en développement plusieurs facteurs constituent un obstacle pour l'adoption des TIC par les PME, tels que : le manque de compétences, de qualifications, d'infrastructures et ressources.

Ce constat est observé même dans les PME des pays les plus développés. En effet, dans ses travaux, Panagariya (2000) constate que «*le manque de ressources humaines et des compétences constituent les plus importants obstacles aux TIC pour les PME dans les pays de l'OCDE* » (Boubakary, 2017, p. 31). Ce résultat est semblable à ceux de Poon et Swatman (1997), Lawson et al. (2003), Van Akkeren et Cavaye (1999) comme le souligne Boubakary (2017). A leur tour, (Kaspard, Chapellier, & Gerbaix, 2017) ajoutent un autre obstacle non négligeable, à savoir les coûts élevés d'installation et de développement des TIC.

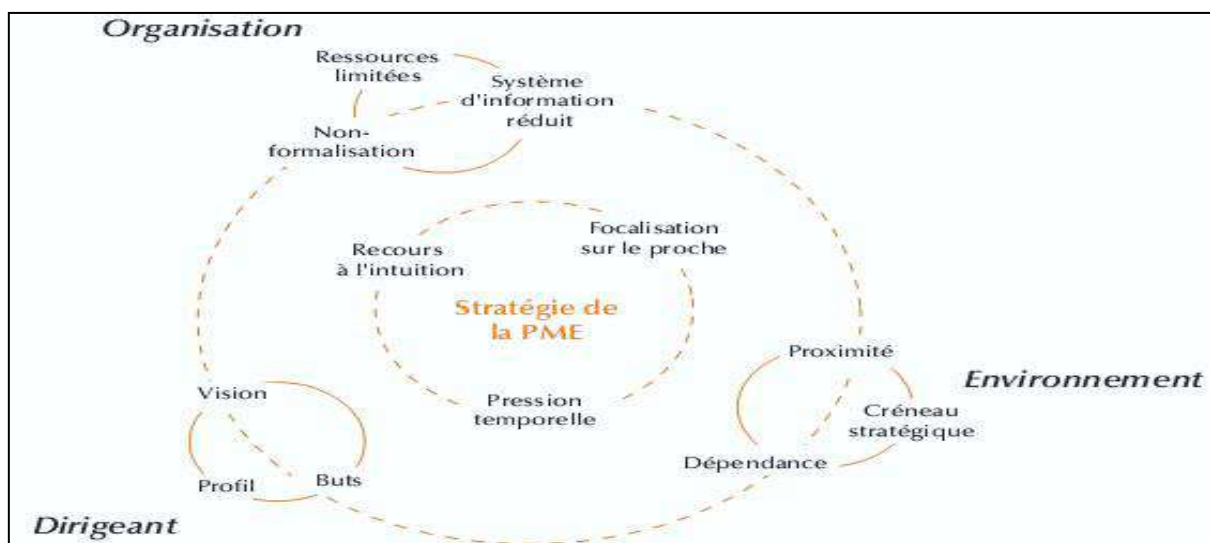
2.5. Les facteurs externes comme déterminants d'adoption des TIC par les PME

Outre les facteurs organisationnels relatifs aux caractéristiques des PME et les facteurs individuels relatifs au profil de l'entrepreneur et celui des salariés, d'autres variables, dites externes et qui sont relatives à l'environnement des PME, peuvent influencer considérablement l'adoption des TIC par ces entreprises. A cela, s'ajoutent les facteurs liés au niveau de développement technologique d'un pays, aux coûts d'acquisition et d'installation des TIC, à la pression des parties prenantes ainsi qu'à l'avantage perçu à l'égard de ces technologies.

2.5.1. L'environnement des PME comme déterminant d'adoption des TIC

L'abondante littérature abordant la stratégie des PME s'accorde sur l'intuitivité de cette dernière et son orientation vers la résolution des problèmes opérationnels ainsi que l'influence qu'exerce son environnement sur sa prise de décision. Pour Aldbert (2011), les caractéristiques des PME présentent une contradiction à l'égard de la prise de décisions stratégiques. D'une part, leur souplesse, leur ligne hiérarchique réduite et leur capacité de réaction facilitent la mise en œuvre d'une stratégie, d'autre part, leur manque de ressources financières et humaines ainsi que la faiblesse de leur pouvoir de négociation peuvent les conduire à limiter leurs actions. Ainsi, au regard de ces éléments, la gestion et la stratégie des PME ainsi que l'utilisation des TIC sont largement impactées par plusieurs facteurs externes. Dans ce sens, Gueguen (2009) résume les principaux éléments qui conditionnent et influencent la stratégie des PME, à savoir : l'environnement, les caractéristiques organisationnelles et l'importance du propriétaire-dirigeant. La figure ci-dessous illustre ces principaux éléments.

Figure N°8: L'influence de l'environnement de la PME sur sa stratégie et la prise de décisions



Source : (Gueguen, 2009, p. 21)

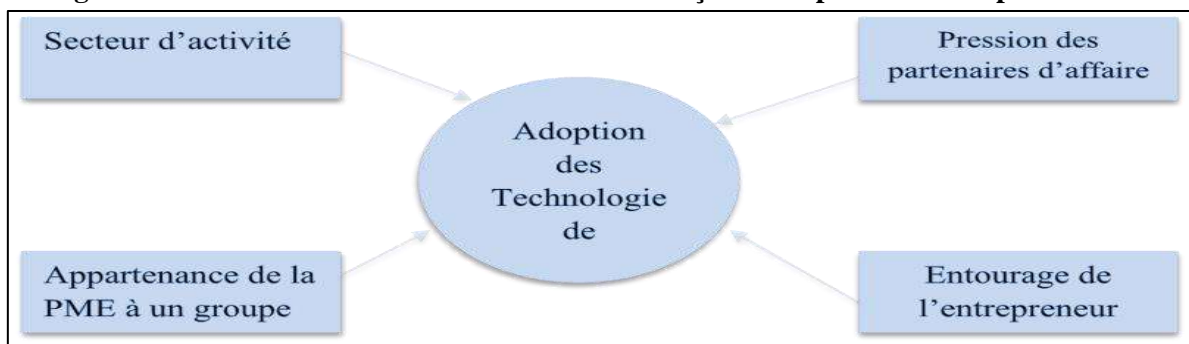
Ainsi, les changements et les mutations économiques, sociaux et financiers complexifient les activités et la gestion des entreprises en général et les PME en particulier. Par ailleurs, les TIC confortent le mode de management entrepreneurial dans lequel l'entrepreneur ou le propriétaire-dirigeant est considéré comme élément central. Dans cet univers typique des PME, les TIC en renforçant et en améliorant ainsi la gestion, elles deviennent «des vecteurs privilégiés de la nouvelle donne économique et

Chapitre 1 : Adoption des TIC par les PME, ancrage théorique et empirique

concurrentielle » (Nwamen, 2006, p. 113). De plus, les TIC (notamment l'Internet et le téléphone mobile) permettent l'utilisation de plusieurs autres applications dans les PME. Constituant un support indispensable dans leur évolution. L'ensemble de ces facteurs organisationnels, individuels, techniques, externes et internes déterminent l'adoption de ces TIC par les PME (Nkouka Safoulanitou, 2014).

D'autres facteurs environnementaux, relatifs à la pression exercée par les partenaires d'affaires, tels que les fournisseurs, les clients, ou les banques, peuvent aussi influencer sur l'adoption des TIC au sein des PME comme le montre la figure suivante :

Figure N°9: Les facteurs environnementaux influençant l'adoption des TIC par les PME



Source: Adapté de Uwizeyemungu & Raymond (2004)

L'alignement technologique est un autre facteur externe qui pousse les PME à adopter les TIC. L'utilisation des technologies par les concurrents, peut parfois obliger les entreprises de petite taille à suivre cette tendance, par peur de perdre leur avantage concurrentiel Bellaaj (2015). Pour Raymond, Bergeron, & Rivard (2002), la nature du secteur d'activité, la volatilité du marché, l'intensité de la concurrence, la rapidité du changement technique et l'influence des pairs, sont autant de facteurs incitant les PME à adopter les TIC. Toutefois, ce constat n'est pas partagé par tous les auteurs. Pour Hammami & Zghal (2015), les relations entre les facteurs environnementaux, tels que l'intensité de la concurrence et l'intensité de l'information, et l'utilisation des applications Internet dans la PME sont non significatives.

2.5.2. L'avantage perçu dans les TIC comme déterminant de leur adoption

De nombreuses recherches montrent que les avantages perçus dans l'utilisation des TIC, tels que l'accès aux marchés de l'exportation, réduction des coûts, meilleure connaissance de l'environnement ou veille concurrentielle, représentent un ensemble

de facteurs agissant sur la décision d'adoption de ces technologies par les entreprises de petite dimension. Ces bénéfices perçus ont été identifiés comme étant un facteur critique d'adoption des TIC par les PME (Kaspard, Chapellier, & Gerbaix, 2017). La fréquence d'utilisation ou de la proportion du personnel utilisant ces technologies sont hiérarchisées en fonction des avantages perçus dans la technologie, mais aussi par la facilité de son utilisation. Il semble ainsi que plus la technologie est ancienne et simple, plus elle sera utilisée (Aldebert & Gueguen, 2013).

En effet, Nkouka Safoulanitou (2014) souligne que les PME peuvent consacrer d'importants investissements dans l'adoption des TIC, dans le but de devenir plus compétitives dans un marché, mais un manque d'avantages offerts par les TIC peut dissuader ses utilisateurs. L'enquête réalisée par Hammami & Zghal (2015) auprès des PME tunisiennes montre qu'il existe un lien positif et significatif entre l'avantage perçu et l'intérêt du dirigeant pour les TIC et leur adoption par la PME. Toutefois, les auteurs insistent sur le fait que cet intérêt doit être accompagné par une mobilisation du personnel.

Pour St-Pierre, Monnoyer, & Boutary (2006), ces avantages sont aussi perçus notamment lorsque l'entrepreneur est orienté vers une stratégie d'exportation et d'internationalisation. L'entrepreneur sera sensible aux outils, pratiques d'affaires ou technologies susceptibles de l'aider à rencontrer ses objectifs de développement, compte tenu de la nécessité. A ce propos, Kossaï et al. (2010) estiment que la confrontation à la concurrence internationale impose aux PME de fabriquer des produits de haute qualité et d'augmenter leur productivité, par conséquent l'utilisation des TIC sont indispensables pour améliorer les procédés de production. Pour Fambeu (2016), les décisions d'adoption des TIC sont avant tout déterminées par un arbitrage entre les profits supplémentaires espérés grâce à l'adoption, d'une part, et les coûts du changement de technologie, d'autre part.

2.5.3. Niveau technologique d'un pays, comme déterminant d'utilisation de TIC

Le niveau technologique au niveau national ou régional s'avère un déterminant d'une très grande importance pour l'utilisation des TIC par les entreprises en général et les PME en particulier. En effet, l'accès à ces outils est plus facile et moins coûteux dans les pays développés, avec une grande disponibilité des infrastructures

Chapitre 1 : Adoption des TIC par les PME, ancrage théorique et empirique

numériques, ce qui permet aux PME de parvenir à une meilleure connaissance technologique (formations, habitudes, etc.) et une facilité d'en bénéficier (moins chers, peu de contraintes, etc.). La figure ci-après montre le niveau de l'utilisation des TIC par les PME européennes.

Tableau N°12 : Niveau d'utilisation des TIC par les PME européennes

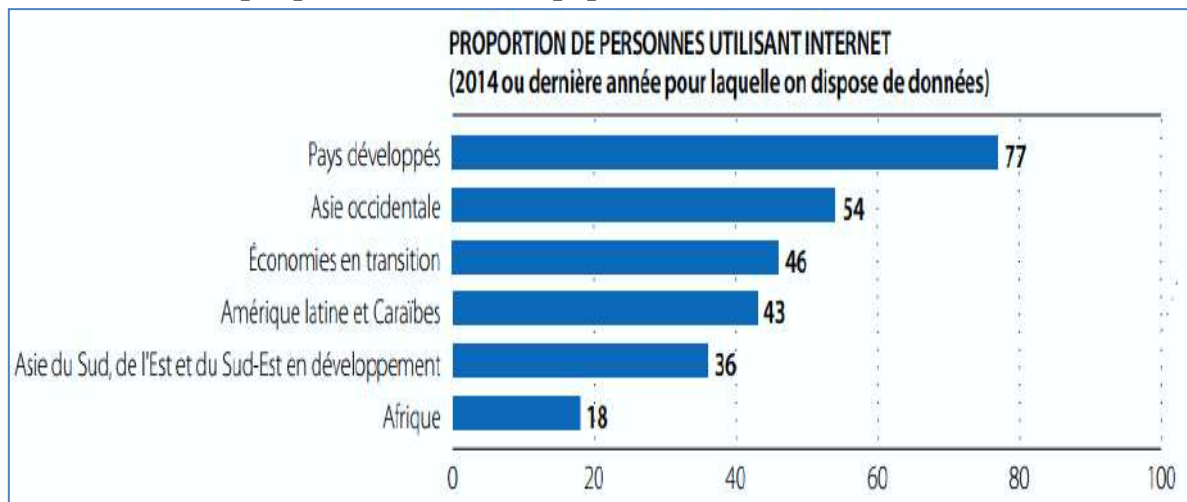
Utilisation des TIC	Allemagne	France	Italie	Finlande	UE 27
PME présentant au moins un niveau élémentaire d'intensité numérique	59%	47%	66%	82%	55%
Échange électronique d'informations	38%	45%	32%	48%	38%
Réseaux sociaux	30%	26%	27%	51%	29%
Métadonnées	18%	22%	9%	22%	14%
Informatique en nuage	32%	25%	52%	66%	34%
Intelligence artificielle	11%	7%	6%	16%	8%
TIC pour la durabilité environnementale	57%	55%	60%	77%	66%
Factures électroniques	18%	23%	95%	83%	32%
PME vendant en ligne	19%	12%	13%	23%	18%
Chiffre d'affaires du commerce électronique	10%	13%	9%	-	12%
Vente en ligne à l'étranger	10%	8%	7%	8%	9%

Source : Réalisé par nous-mêmes en se référant aux rapports (Union Européenne, 2022)

Les données du tableau montrent que les PME européennes utilisent massivement les TIC, notamment pour certaines activités, telles que : le paiement des factures en ligne, l'informatique en nuage (Cloud), échanges de données et les médias sociaux. Toutefois, cette utilisation diffère entre les pays membre de l'UE, elle plus élevée dans les pays scandinaves. Le tableau montre que les PME finlandaises sont plus dotées en TIC par rapport aux entreprises allemandes, italiennes ou françaises et encore plus élevée en comparant à la moyenne européenne.

L'utilisation des TIC dans les entreprises en général et les PME en particulier est fortement liée au niveau technologique, notamment au niveau d'utilisation des technologies par la population consommatrice. La pratique du commerce électronique des PME, en particulier le B2C, est influencée par le niveau d'accès des consommateurs à internet. Or, il existe une disparité apparente entre les pays en matière d'utilisation d'internet (fracture numérique), comme le soulignent les données de CNUCED et de la banque mondiale de la figure ci-après.

Graphique N°1: Accès des populations mondiales à l'internet



Source : Données de CNUCED (2016a), l'UIT et de la Banque mondiale, cité par (OCDE/OMC, 2017, p. 226)

L'écart entre les pays développés et les pays en voie de développement, en particulier les pays africains est très important comme le montrent les données de la figure ci-dessus. Cela impacte l'utilisation des TIC par les entreprises de ces pays, notamment les très petites entreprises caractérisées par la fragilité et la faiblesse de leurs ressources financières. Le rapport du CNUCED (2021) met en évidence l'ampleur de cette fracture numérique en se basant sur plusieurs indicateurs, dont les principaux sont résumés dans le tableau suivant :

Tableau N°13: Activités en ligne réalisées par les entreprises : comparaison entre les pays développés et les PED (2021)

Activités internet	Pays développés	Pays en transition	Pays en développement (Afrique)		
			Afrique	Asie	Amérique latine
Passation d'appels (téléphone via Internet/ voix sur IP, Skype, iTalk, etc.)	59,9	71	47,6	63,2	73,4
Envoi ou réception de courriers électroniques	84,9	44,8	46,6	59,7	52,4
Banque en ligne	62,3	14,9	9,8	34,8	11,6
Obtention d'informations sur des biens ou des services	83,9	50,9	30,6	68,0	51,8
Achat ou commande de biens ou de services	53,9	18,2	14,6	29,1	13,1
Vente de biens ou de services	16,8	7,0	3,5	6,4	9,3
Participation à des réseaux sociaux	70,4	70,7	86,3	87,2	79,0
Interaction avec des organismes publics généraux	54,5	5,7	12,1	25,6	10,7

Chapitre 1 : Adoption des TIC par les PME, ancrage théorique et empirique

Téléchargement de logiciels ou d'applications	19,0	5,5	62,8	41,0	20,7
Utilisation d'un logiciel exécuté sur Internet	28,0	4,3	6,1	11,7	4,8

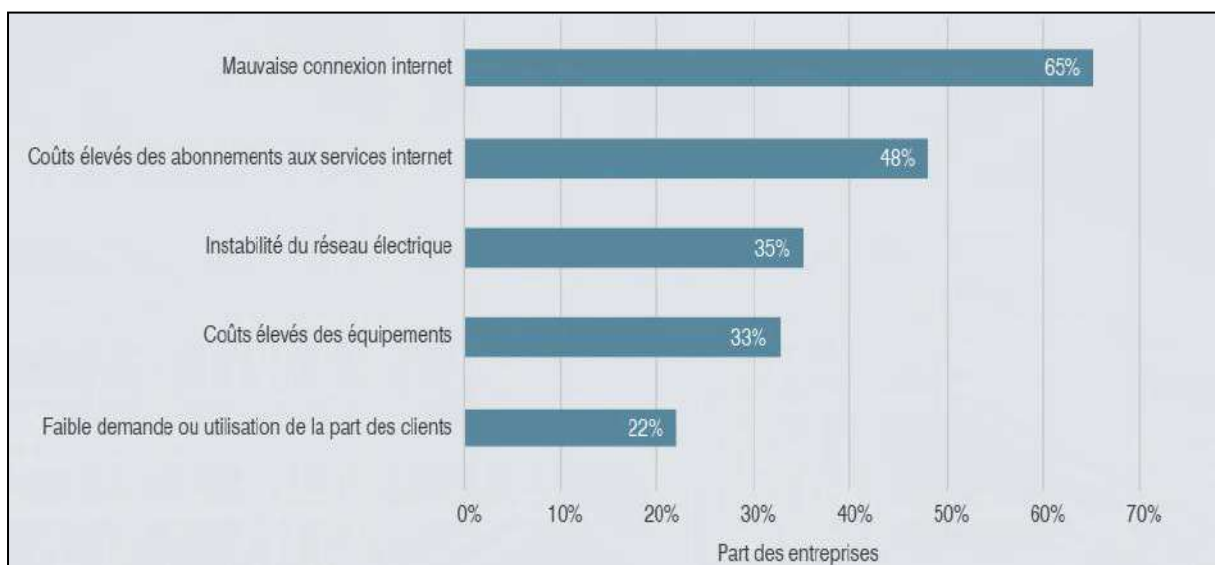
Source : Adapté du (CNUCED, 2021)

Les données du tableau attestent que les entreprises des pays en voie de développement en particulier celles de l'Amérique latine et de l'Afrique sont très en retard en matière de l'utilisation des TIC et des activités sur internet. Le retard est encore plus important dans certaines activités comme la vente et l'achat en ligne ainsi que l'interaction avec l'administration publique et l'utilisation de logiciels. Inversement, pour d'autres activités telles que la présence sur les réseaux sociaux et le téléchargement de logiciels, les entreprises des PED occupent le haut du tableau, dépassant de loin les autres régions. Cela peut être dû à la gratuité et la facilité d'accès à ces réseaux ainsi qu'au manque, voire l'absence totale du contrôle concernant le téléchargement informel.

2.5.4. Les obstacles d'utilisation des TIC dans les pays en développement

Plusieurs obstacles sont souvent rencontrés par les PME des PED en matière de TIC, comme l'attestent de nombreux travaux réalisés dans ce sens. Ainsi, le rapport de l'enquête réalisée auprès de quelques pays africains par le Centre du commerce international (ITC) et l'agence conjointe de l'Organisation mondiale du commerce et des Nations Unies (voir figure ci-dessous).

Graphique N°2: PME africaines et obstacles d'utilisation des TIC



Source : (ITC/OMC/ONU, 2022, p. 7)

Chapitre 1 : Adoption des TIC par les PME, ancrage théorique et empirique

La mauvaise, le coût élevé et l'instabilité de la connexion, constituent les principaux obstacles d'utilisation des TIC par les PME africaines. Par ailleurs, ces obstacles ne concernent pas uniquement l'Afrique, puisque même les pays d'Asie se heurtent à des contraintes liées « *aux insuffisances de l'infrastructure des TIC, de la facilitation des échanges et de la logistique, aux paiements électroniques, et à une formation professionnelle inadéquate* » (OCDE/OMC, 2017, p. 232).

Une enquête est menée par Akomea-Bonsu & Sampong (2012) auprès des PME ghanéennes, ils identifient des problèmes rencontrés par les PME pour l'adoption et l'utilisation des TIC. Selon ces auteurs, deux obstacles majeurs auxquels sont confrontés les PME, à savoir le manque de financement nécessaires pour l'acquisition des TIC puis leur installation (internet, intranet) ainsi que la préoccupation liée à l'obsolescence des technologies nécessitant des mises à jour fréquentes et, par conséquent, des coûts supplémentaires. De son côté, Nkouka Safoulanitou (2014), dans sa recherche effectuée auprès de 205 PME congolaises, souligne que le coût élevé est parmi les obstacles dissuadant les PME d'utiliser les TIC. A titre d'exemple, « *le prix moyen d'abonnement par mois à l'Internet par les PME est 196.970 FCFA (300 euros)* » (Nkouka Safoulanitou, 2014, p. 124).

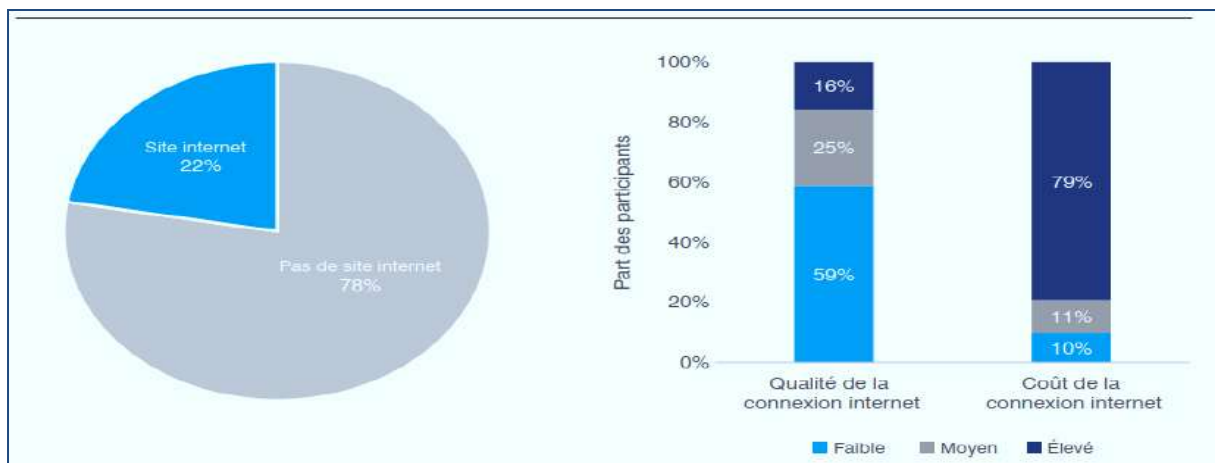
Cette faiblesse de l'appropriation et de la valorisation des TIC par les entreprises congolaises peut être expliquée, selon Samba & Biampikou (2011), par les difficultés d'accès au financement, le coût élevé des TIC sur le marché congolais et l'ignorance de certains propriétaires gérants, mais aussi par un personnel non qualifié du fait de leur faible niveau d'instruction. Les résultats de la recherche de René (2013), menée auprès de 118 PME Congolaises, montrent que la faible participation des PME dans l'univers des TIC est due au manque de personnel qualifié, à la faible culture d'entreprise et à l'insuffisance de financement interne. Selon l'auteur, des contraintes comme le coût élevé d'accès aux équipements TIC, l'éternel problème de délestage en matière d'électricité, les difficultés d'accès aux crédits bancaires sont autant de barrières rencontrées par les PME.

L'étude réalisée par Mpagang, Wamba, & Nzalli (2023) auprès de 5892 PME camerounaises montre que 22,1% utilisent internet pour des opérations d'affaires et uniquement 15,22% possèdent un réseau intranet. Toutefois, comme le soulignent les

Chapitre 1 : Adoption des TIC par les PME, ancrage théorique et empirique

auteurs, les données de leur enquête remontent à 2016 ce qui peut fausser leurs résultats, puisqu'il est probable que certaines données aient fait l'objet d'une certaine évolution dans le temps. La revue de littérature proposée par Kossai & Piget (2012) a identifié deux types d'obstacles constituant des barrières à l'adoption et la mise en place des TIC dans les PME des PED, à savoir : - des obstacles internes (les caractéristiques managériales du dirigeant et de l'entreprise, le coût de l'investissement) ; - des facteurs externes (les infrastructures et les climats social, culturel, politique et réglementaire). Selon l'étude réalisée par le centre du commerce international au Burkinafaso, les PME rencontrent de nombreux obstacles en rapport avec l'utilisation des TIC, tels que la faible qualité de connexion et le coût très élevé de cette dernière, comme le montre la figure ci-après :

Graphique N°3: Les freins à l'utilisation des TIC par les entreprises africaines



Source : (ITC/OMC/ONU, 2021, p. 44)

En somme, le manque de ressources et de compétences aux seins des PME, le coût d'acquisition et d'installation des technologies, la mauvaise qualité des réseaux, sont les principaux obstacles identifiés par les différentes études académiques et institutionnelles concernant l'adoption des TIC par les PME des PED. Autant d'obstacles dus aux cadres juridiques et réglementaires peuvent être particulièrement préjudiciables comme le souligne le rapport de (OCDE/OMC, 2017). Parmi ces obstacles, le rapport cite les accords de paiement en Chine empêchant la plateforme eBay de proposer des modalités de paiement similaires à celles d'Alipay (plateforme locale) ainsi que l'interdiction des sociétés étrangères de pratiquer le commerce électronique en Inde.

Conclusion

Les Petites et les moyennes entreprises, après avoir été longtemps marginalisées au profit des grandes firmes, ont affirmé leur indispensabilité grâce au rôle incontestable qu'elles jouent dans l'économie. Ce concept, bien qu'il soit tout à fait clair à priori, sa perception à travers le monde reste divergente, d'où l'absence de définition uniforme et universelle reconnue par la communauté scientifique. Toutefois, la littérature abondante dans ce domaine s'accorde à dire que de nombreuses caractéristiques (leur souplesse, leur rapidité de réaction, informalité de leur SI, simplicité de leur structure, l'intuitivité et l'informalité de leur stratégie, la centralisation de leur gestion autour de l'entrepreneur, la faiblesse de leurs ressources) sont communes à ses entreprises. Des particularités représentant à la fois des atouts (prises de décisions et adaptation rapide), mais aussi des inconvénients pour ces PME (difficulté d'investir, faible pouvoir de négociation, difficulté d'accéder aux crédits, etc.).

Les théories du comportement, telles que la théorie de l'action raisonnée (TAR), la théorie d'acceptation des technologies (TAM), la théorie du comportement planifié (TCP) et la théorie des ressources et compétence ont été les premiers modèles ayant tenté d'expliquer l'utilisation des technologies par les entreprises. D'autres auteurs ont adopté ces modèles en les adaptant au contexte de la PME aux différentes innovations technologiques, notamment aux TIC.

En somme, l'adoption des TIC par les PME est déterminée par au moins trois types de variables. Le premier, relatif à l'aspect organisationnel, regroupe essentiellement des facteurs internes tels que : la taille de la PME, sa maturité, le secteur d'activité. Le deuxième type est relatif aux variables individuelles et humaines, englobant les caractéristiques de l'entrepreneur et du personnel (âge, expérience professionnelle, niveau d'étude, formation, maîtrise des TIC, etc.). Enfin, le dernier groupe de variables externes relatives à l'environnement de la PME, telles que la pression des partenaires, le niveau technologique d'un pays, la qualité du réseau, l'accessibilité à ces différents outils et leurs coûts d'acquisition.

Chapitre 2

***TIC et performance des PME :
revue de littérature***

Chapitre 2 : TIC et performance des PME : revue de littérature

Introduction

Au cours de ces dernières années, plusieurs auteurs se sont intéressés au concept de la performance et de son évaluation notamment en sciences de gestion et des organisations. Cependant, les multiples sens donnés à ce concept ne font pas l'unanimité ; certains auteurs s'accordent à dire que la performance est une action ou un processus menant au résultat, d'autres par contre, considèrent que la performance est le résultat d'une action. La littérature abondante traitant ce sujet s'accorde sur le fait que la performance est un concept polysémique et difficile à cerner par une simple définition. D'ailleurs, à l'heure actuelle aucune définition universelle et unique ne fait l'unanimité. Pour Bourguignon (1997), le fait que le concept de performance soit assez employé dans d'autres domaines tels que le sport, la mécanique et l'art, influence largement sa représentation et son usage dans le domaine de la gestion, ce qui rend toutefois sa définition très difficile.

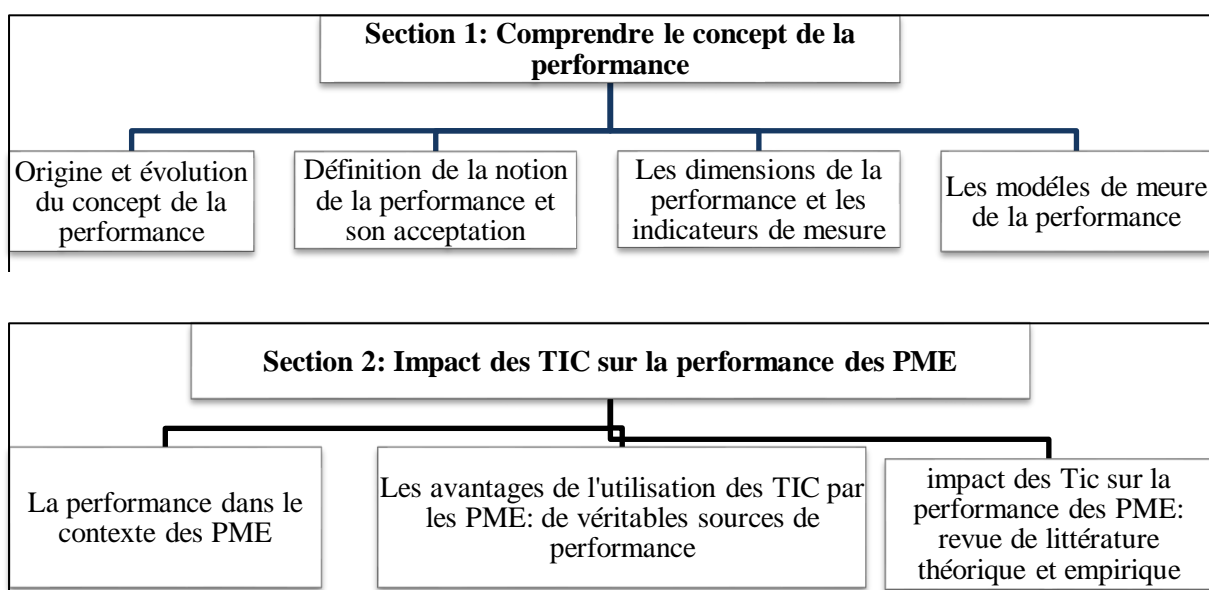
L'approche financière de la performance, basée uniquement sur les données chiffrées ou objectives, fut la première dimension à l'introduction dans le domaine de la gestion et de l'entreprise. Avec l'intégration d'autres objectifs de l'entreprise et la prise en compte des attentes de l'ensemble des parties prenantes, cette approche unidimensionnelle a évolué à partir des années 1970 en utilisant de multiples indicateurs subjectifs (non financiers). Actuellement, il existe autant de dimensions de performance que d'activités et de fonctions au sein de l'entreprise (financières, sociale, organisationnelle, environnementale, commerciale, etc.). L'agrégation de ces différentes dimensions a fait apparaître la notion de performance multidimensionnelle ou performance globale à partir des années 2000.

Dans le cas de la PME, le concept de la performance est encore plus ambigu que celui des grandes entreprises en raison de la multiplication des objectifs poursuivis par les propriétaires-dirigeants, d'une part, et de l'impossibilité d'utiliser les différents modèles de la performance conçus spécifiquement aux entreprises de grande taille, d'autre part. D'ailleurs, bien que les indicateurs d'appréciation de la performance aux seins des PME soient tous adoptés des modèles des grandes entreprises, il n'existe, cependant, pas de modèle spécifique à cette catégorie.

Chapitre 2 : TIC et performance des PME : revue de littérature

L'impact de l'utilisation des TIC sur la performance des PME a été constaté depuis les années 90 dans les pays les plus industrialisés où ces entreprises, bien qu'elles soient de petite dimension et accusant un retard par rapport aux grandes firmes, elles ont su en profiter de la généralisation des TIC et bénéficier de leurs avantages. En effet, les résultats de l'enquête de l'OCDE (2004) confirment le lien existant entre l'utilisation des TIC et la performance des PME. Ainsi, plusieurs travaux de recherche (Kossai& Piget 2012 ; Mebarki 2013; Deltour & Lethias 2014 ; Kaspard, Chapellier, & Gerbaix, 2017, OCDE 2019, 2021 ; Anjum, 2019 ; St-Pierre et al, 2006) ; CNUCED, 2008) soulignent l'existence d'impact positif et significatif de l'adoption des TIC sur la performance, la productivité, l'innovation, la compétitivité voire même la part des exportations des PME. Néanmoins, d'autres études sont parvenues à des résultats contraires et révèlent que les coûts d'installation des TIC, le manque de compétences dans le contexte des PME, en particulier dans celles des pays en développement, peuvent constituer parfois des obstacles pour ces entreprises.

Ce chapitre, subdivisé en deux sections, passera en revue le concept de la performance, son évolution, les modèles de mesure et les indicateurs utilisés pour les différentes dimensions. Dans un second temps, une revue de littérature théorique et empirique relative à l'impact des TIC sur la performance des PME sera présentée ainsi que les différents avantages procurés par l'utilisation des TIC pour ces entreprises de petite dimension. Il sera structuré comme suit :



Section 1 : comprendre le concept de la performance

Longtemps utilisé dans les domaines sportifs et mécaniques, physiques et même dans les arts, le concept de la performance fut introduit en économie et en gestion pour intéresser enfin toutes les parties prenantes de l'entreprise. Bien que son introduction soit récente, son importance et sa complexité font de ce concept un sujet de plusieurs travaux microéconomiques et macroéconomiques.

Dans cette section, nous aborderons le concept de la performance des entreprises d'une manière détaillée en nous intéressant plus particulièrement à son origine son acceptation, ainsi qu'aux différents modèles et indicateurs de mesure utilisés.

1.1. Origine et évolution du concept de la performance

Le sens de ce concept a évolué dans le temps avec son utilisation. Utilisé autrefois dans le domaine sportif, plus particulièrement dans la course des chevaux, cette notion fut introduite par la suite en économie et en gestion pour s'intéresser uniquement aux données chiffrées et au volet comptable de l'entreprise ; on parlait alors de la performance financière. Ces dernières années, les nombreux travaux menés dans ce domaine ont littéralement bouleversé la perception et l'utilisation de la performance en intégrant l'aspect environnemental et sociétal de l'entreprise; on parle alors de la performance globale de l'entreprise.

1.1.1. Du sport et mécanique au domaine de la gestion

Etymologiquement, le concept de la performance trouve son origine dans l'ancien français « performer » vers le VIII^{ème} siècle et qui signifiait accomplir ou exécuter. Mais paradoxalement, ce terme a été emprunté plus tard du « *verbe anglais (to perform) apparaît au XV^{ème} siècle avec une signification plus large. C'est à la fois l'accomplissement d'un processus, d'une tâche, mais aussi les résultats obtenus ainsi que le succès dont on peut se prévaloir !* » (Jacquet, 2011, p. 2).

L'introduction de ce concept dans le domaine de la gestion et de l'économie est récente et son utilisation peut être assimilée à la métaphore sportive ou mécanique selon Bourguignon (1995), puisqu'historiquement, ce concept s'utilisait initialement dans deux domaines particuliers : « *le sport pour caractériser les résultats d'une*

compétition et la mécanique pour caractériser les possibilités et les capacités techniques d'une machine» (Bourguignon 1995, cité par Amaazoul, 2018, p.4).

La performance est aussi un enjeu artistique qui apparaît durant les années 1970 dans le vocabulaire de la critique d'art aux États-Unis, et s'applique à toute manifestation artistique dans laquelle *« l'acte ou le geste de l'exécution a une valeur pour lui-même et donne lieu à une appréciation esthétique distincte du résultat »* (Pesqueux, 2024, p. 8).

Depuis son introduction en économie et en gestion, « être performant » a pris une autre signification, puisque comme toute notion transdisciplinaire, elle prend *« une coloration spécifique à la discipline qui s'y réfère, les sciences de gestion construisant son propre contexte quant à l'ontologie et l'usage de la notion »* (Pesqueux, 2024, p. 8). Actuellement, la performance devient l'objectif de chaque entreprise, quelle que soit sa taille, et de chaque partie prenante, quelle que soit sa position. Pourtant, à ses débuts, la performance n'a été perçue que par sa dimension comptable et financière et ce n'est qu'à partir des années 80 que cette perception s'est élargie au sein de l'entreprise pour toucher pratiquement à toutes les dimensions.

1.1.2. De la performance unidimensionnelle à la performance multidimensionnelle

Au début de l'introduction de ce concept dans le domaine de gestion, avant les années 70, une seule dimension intéressait les chercheurs et les managers des entreprises « dimension financière ». En effet, selon Saulquin et al. (2007), la performance *« a longtemps été un concept unidimensionnel, mesuré par le seul profit, en raison notamment du poids des propriétaires dans le processus de décision »* (Salgado, 2013, p. 2). Dans le même sens, Jaquet (2011), ajoute que cette approche classique reste unidimensionnelle qui est centrée uniquement sur les indicateurs financiers, et plus précisément sur la rentabilité des capitaux investis (ROI).

A partir des années 80, l'utilisation de ce concept s'est généralisée sur toutes les fonctions de l'entreprise et devient un concept multicritères ou multidimensionnels. Ainsi, plusieurs typologies de la performance peuvent être distinguées dans la littérature, les plus récurrentes sont les suivantes :

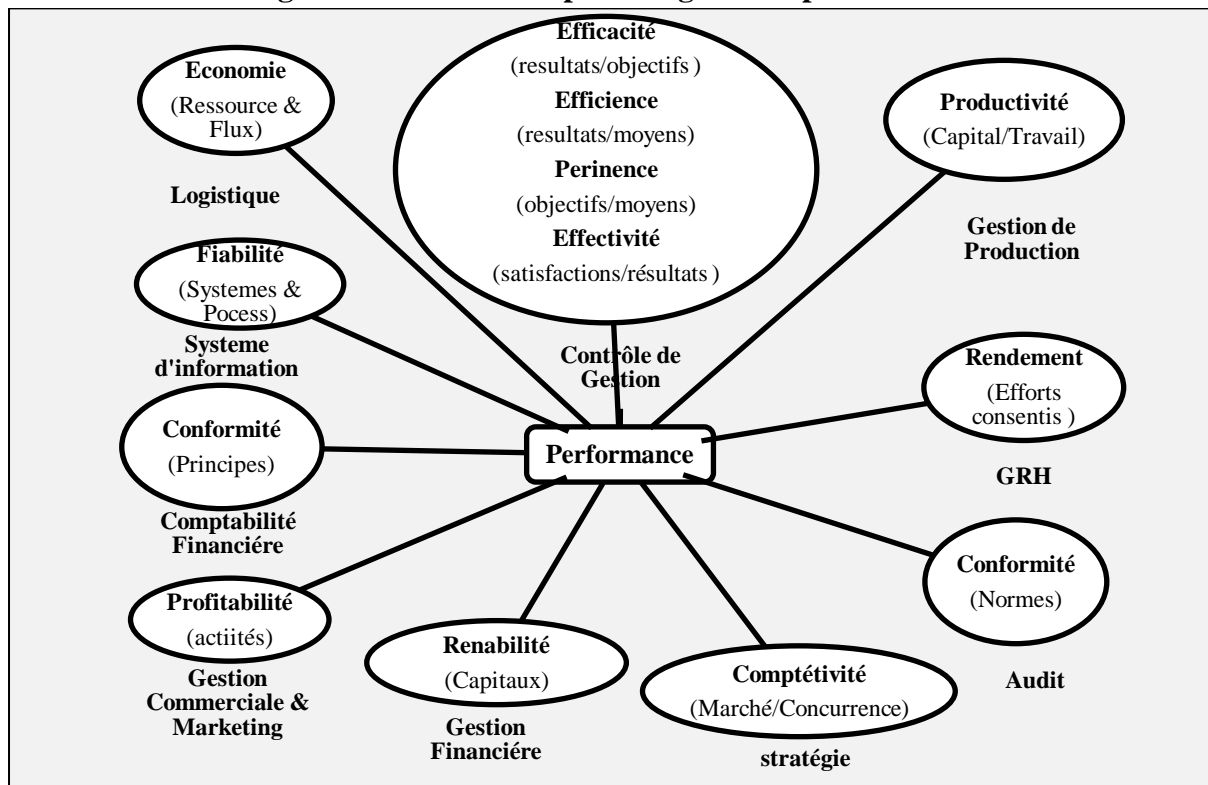
- a) **La performance économique et financière** : C'est la vision traditionnelle de la performance qui s'intéresse à la satisfaction des actionnaires à travers le résultat, le rendement des actifs et des capitaux investis, etc. Cette dimension correspond aussi, selon (Bouamara, 2015), à l'objectif de maximisation de la rentabilité économique et financière. Pour (Pesqueux, 2024), la performance financière et économique intègre à la fois la création de valeur pour le client, l'actionnaire et la satisfaction des investisseurs
- b) **La performance organisationnelle** : c'est l'une des dimensions les plus citées dans la littérature managériale notamment grâce aux travaux de (Kalika, 1988 ; Kaplan et Norton, 1992, 1993 ; Morin et al. 1994). Cette dimension de la performance est relative à l'efficacité de la structure organisationnelle, elle « *est la manière dont l'entreprise est organisée pour atteindre ses objectifs et la façon dont elle parvient à les atteindre* » (Issor, 2017, p. 100) ;
- c) **La performance sociale** : Elle fait référence, selon (Maurel & Tensaout, 2014), à l'égalité de traitement, de bonnes conditions de travail et le respect des droits de l'Homme. Cette dimension de performance tente de répondre au souci de satisfaction des salariés et elle dépend, par conséquent, des politiques de gestion du personnel. Pour (Pesqueux, 2024), cette performance concerne l'état des relations sociales ou humaines dans l'entreprise et traduit la capacité d'attention de l'entreprise au domaine social
- d) **La performance commerciale** : cette dimension répond aux objectifs de création de la valeur pour le client et l'accroissement de parts de marché. Elle est appelée aussi performance marketing et confondue parfois avec la performance financière du fait que « *l'activité commerciale étant considérée comme la principale porte d'entrée des flux financiers dans beaucoup d'unités économiques* » (Nwamen, 2006, p. 115). D'ailleurs des indicateurs de mesure tels que le chiffre d'affaires et le résultat commercial sont utilisés pour apprécier la performance financière dans certains travaux, tandis que d'autres travaux les utilisent pour mesurer la performance commerciale.

A l'heure actuelle, nous pouvons distinguer autant de dimensions qu'il y a de fonctions au sein de l'entreprise. La revue de littérature réalisée par Ajzen et al,

(2016) permet de distinguer au moins neuf (09) dimensions de la performance, à savoir : organisationnelle ; sociale ; opérationnelle ; financière ; environnementale ; économique ; humaine ; comptable et boursière ; globale ou non qualifiée.

De son côté, Amaazoul (2018) en distingue une multitude de dimensions de la performance, résumée dans la figure ci-après :

Figure N°10: Les multiples visages de la performance



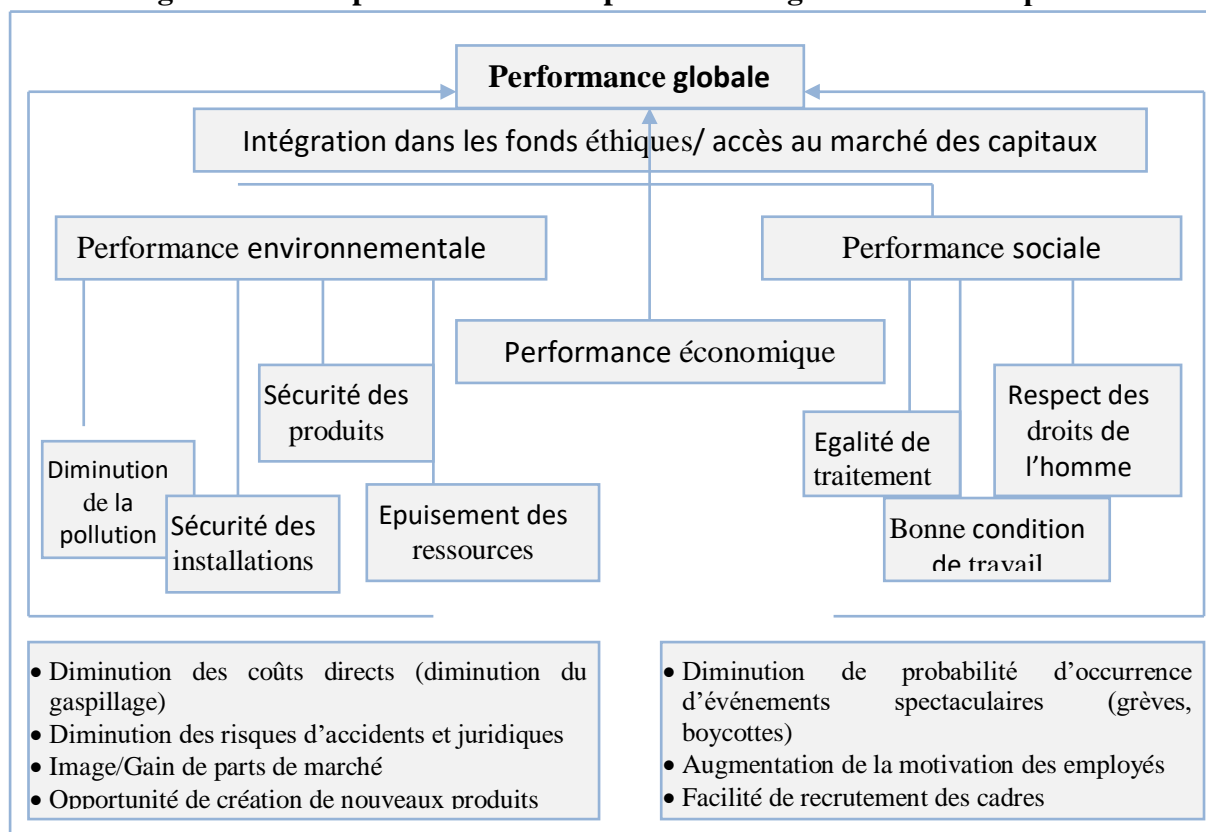
Source : (Amaazoul, 2018, p. 6)

1.1.3. La performance globale de l'entreprise

La multitude des dimensions de la performance et son évolution, passant de la performance traditionnelle ou financière (unidimensionnelle) à la performance multidimensionnelle (commerciale, techniques, sociale, etc.), ont fait émerger la performance globale, plus connue sous l'appellation de « responsabilité sociétale de l'entreprise » (RSE). Ce concept, traduit de l'anglais « *Corporate Social Responsibility* », trouve son origine dans les années 1950 aux États-Unis tandis que son émergence en Europe est plutôt récente (Renaud & Berland, 2007, p. 6). Cette performance globale se définit comme « *l'agrégation des performances économiques, sociales et environnementales* » (Maurel & Tensaout, 2014, p. 76)

Cette approche introduit l'aspect environnemental et social qui forment, en les additionnant avec l'aspect financier, une performance complète de l'entreprise (voir figure ci-après), traduisant, en conséquence, toutes les attentes et les objectifs des parties prenantes (actionnaires, personnel, clients, fournisseurs, société, Etat, etc.).

Figure N°11: Représentation de la performance globale de l'entreprise



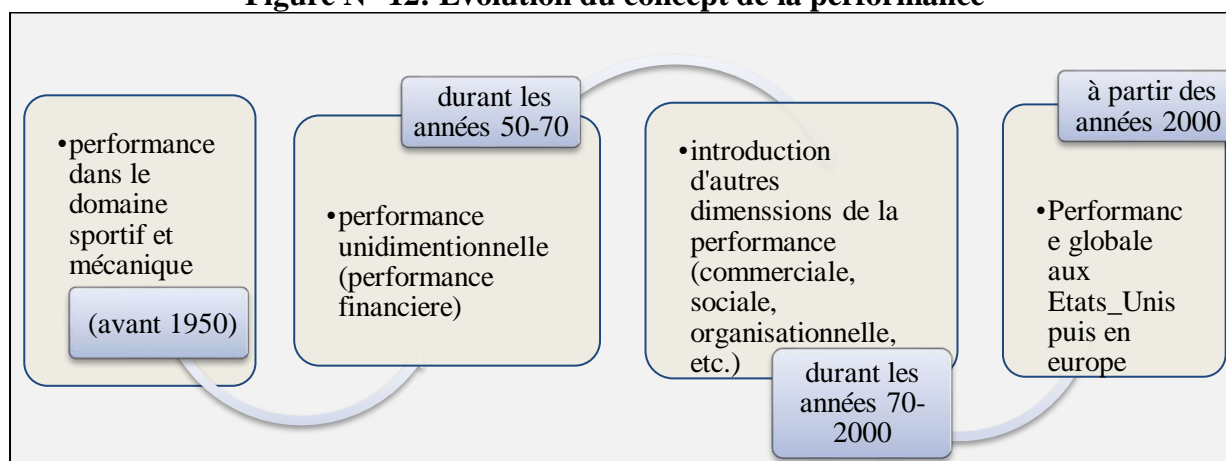
Source : (Dohou & Berland, 2007, p. 11).

Cette vision globale de la performance est très utilisée aux Etats-Unis, mais elle reste limitée et son adoption par les entreprises n'est pas facile. En effet, partant de l'hypothèse que la performance constitue, avant tout, l'atteinte des objectifs, il serait donc primordial pour l'entreprise de s'inscrire dans une politique de RSE, de protection de l'environnement pour mesurer sa performance globale. Or, ce ne sont pas toutes les entreprises qui sont orientées vers ce style de management, en particulier les entreprises de petite dimension. Ainsi, de nombreux auteurs ont critiqué cette approche de la performance. Selon Capron et Quairel (2006, p.15), le concept de performance globale « *fonctionne surtout comme une utopie mobilisatrice, susceptible de sensibiliser les différents acteurs de l'entreprise aux préoccupations du développement durable et que la dissociation des mesures de performance est la meilleure garantie du maintien d'objectifs multidimensionnels* » (Moez, 2009, p. 86).

1.1.4. Evolution du concept de la performance à travers le temps

La revue de littérature nous permet de retracer l'évolution du concept de la performance en distinguant quatre (04) phases différentes (voir figure ci-après). Ainsi, la performance utilisée dans d'autres domaines avant les années 50 fut introduite dans les entreprises entre 50 et 70 avec une seule dimension (financière), puis d'autres dimensions à partir des années 70 et enfin apparition du concept de la performance globale à partir des années 2000.

Figure N° 12: Evolution du concept de la performance



Source : réalisé par nous-mêmes

De leur côté, El Amraoui & Hinti (2022) se sont basés sur plusieurs études pour réaliser une synthèse des travaux de recherche, retraçant ainsi une évolution détaillée du concept de la performance. Ces auteurs distinguent quatre (04) périodes différentes comme le montre le tableau N°14.

Tableau N° 14: Synthèse des travaux de recherche sur la performance

Evolution du concept	Auteurs
Performance économique et financière Basée sur la création de la valeur pour l'actionnaire Les années 50 –70'	Georgopouloset Tannenbaum (1957) ; Yachtman et Seashore (1967); Katz et Kahn (1966) ; Price (1968) ; Mahoney et Weitzel (1969); Negandhi et Reiman (1973); KnemaKhem (1971) Shashi et Goldschmidt (1974); Klein (1976); Dubois (1979)
Performance commerciale Basée sur la création de la valeur pour l'actionnaire et pour le client Les années 80 –90'	Porter, 1986;Marmuse, 1987; Lorino, 1995a; Lebas et Mévellec, 1999; McNair et al., 2001;Bouquin, 2004 ; Cardoso 2003, Bely et al., 2003 ; Lee et al., 2006 ;Barette et Bérard, 2000.
Performance organisationnelle Basée sur la création de la valeur pour l'actionnaire, le client et le salarié	Kalika, (1988) ; Kaplan et Norton (2001) Adam (1999) Pesqueux, (2005) Cumby et Conrod (2001) ; V. Barraud-Didier et al. (2003).Boru et Chen

Les années 2000'	(2020)
Performance globale Basée sur la création de la valeur pour toutes les parties prenantes	Elkington (1997); Reynaud (2003); Baret (2006); Werther et Chandler, (2010) ; Alazard et Sépari, (2001) ; Maurel et Tensaout, (2014).
Les années 2000 –2020	

Source: Adapté de (El Amraoui & Hinti, 2022, p. 346)

1.2. Définition de la notion de la performance et son acceptation

Le concept de la performance est très complexe pour se contenter de le définir d'une manière simple et directe. En effet, comme l'explique Bourguignon (1997), l'analyse étymologique du mot performance montre sa très grande utilisation dans les deux domaines du sport et de la mécanique. Cela influence sa représentation et complique encore plus sa définition «*lorsqu'il est utilisé dans le domaine du management et que cette perméabilité est d'autant plus forte que le mot n'est pas explicitement défini*» (Bourguignon, 1997, p. 93). De plus, le mot performance est «*relativement ambigu dans la mesure où il est très galvaudé dans le langage courant*» (Issor, 2017, p. 94). Ainsi, nous pensons qu'il est primordial de s'intéresser à la polysémie de ce concept, sa perception ainsi qu'aux différentes notions qui l'entourent afin de mieux le comprendre.

1.2.1. La performance : une histoire de perception

Il n'est pas très aisé de définir le concept de la performance car c'est avant tout une affaire de perception où chaque partie prenante de l'entreprise peut la mesurer selon ses attentes. En effet, «*Pour un dirigeant, la performance peut être la rentabilité ou la compétitivité de son entreprise; pour un employé, elle semble correspondre au meilleur climat du travail au sein de l'entreprise; et pour un client à la qualité des services rendus*» (Ngok Evina, 2008, p. 80) . A cet effet, (Lebas, 1995, p. 26) souligne que chaque manager ou gestionnaire définit la performance selon les critères utilisés et selon son objectif, car au final, selon cet auteur, dans tous les cas, la performance est liée à l'atteinte des objectifs de l'entreprises.

Dans le même sens, Salgado (2013) soutient l'idée que la définition de la performance est relative à son utilisateur et à son usage, son importance réside dans son utilisation, c'est pour cette raison que les définitions de cette notion sont multiples. Selon l'auteur, la performance «*a autant de facettes qu'il existe d'observateurs à l'intérieur et à l'extérieur de l'organisation. Elle est ainsi définie par ceux qui vont*

utiliser l'information » (Salgado, 2013, p. 3). Cette diversité de facettes et de définitions représente la notion de performance comme un ensemble de paramètres complémentaires et parfois contradictoires. Une situation qui peut se vérifier quand « *le dirigeant cherche à minimiser les coûts, tout en veillant à améliorer la qualité des produits et à maintenir le moral des salariés* » (Saulquin & Schier, 2007, p. 61).

La perception de la performance est aussi en fonction du poste occupé comme l'expliquent (Giraud & al, 2004). Selon que l'on est un manager de « terrain » ou un supérieur hiérarchique, un commercial ou un responsable de fabrication, la performance se présente sous des aspects totalement différents.

1.2.2. La performance : l'atteinte des objectifs fixés

À l'heure actuelle, aucune définition de la performance ne fait l'unanimité, car sans doute ce concept revêt plusieurs sens que nous évoquerons plus loin. Cependant, certains auteurs (Lebas, 1995 ; Bourguignon, 1997) ont tenté de livrer des définitions générales et larges de cette notion.

Ainsi, d'une façon générale, « *la performance désigne la réalisation des objectifs organisationnels, quelles que soient la nature et la variété de ces objectifs* » (Bourguignon, 1997, p. 91). Toutefois, l'auteur explique que la réalisation des objectifs a un double sens : un sens strict relatif au résultat ou à l'aboutissement, un sens large relatif au processus ou à l'action qui mène à ce résultat. L'auteur considère, en outre, que cette notion de performance a autant de dimensions qu'il y'a de buts et d'objectifs dans une organisation.

De son côté (Lebas, 1995, p. 29) considère que la performance « *consiste à déployer et à gérer efficacement les composants du ou des modèles causaux qui conduisent à l'atteinte en temps voulu des objectifs déclarés, dans les contraintes spécifiques à l'entreprise et à la situation* ». L'auteur ajoute donc d'autres variables à l'atteinte des objectifs telles que : le délai, les contraintes et composants.

En somme, nous pouvons définir le concept de la performance comme étant l'atteinte des objectifs fixés par une organisation dans les meilleures conditions possibles, en optimisant les coûts et en respectant les délais.

1.2.3. La performance : un concept polysémique

De nombreux auteurs (Bouquin, 1986 ; Cordier et al, 1990 ; Bourguignon, 1995 et 1997 ; Jaquet, 2011 ; Pesqueux, 2024) affirment que la notion de performance peut avoir plusieurs sens (un mot polysémique) et peut être utilisé différemment (mot valise). Ainsi, les travaux de Bourguignon(1995) sur la sémantique et l'étymologie du mot performance ont montré que « *ce mot peut avoir de multiples significations dans le champ de la gestion qui peuvent s'articuler autour de trois sens primaires* » (Bourguignon, 1997, p. 90). Ces trois sens peuvent être résumés comme suivant :

- **la performance est succès** : dans le sens où performance n'existe pas en soi, mais elle est fonction des représentations de la réussite et des variables selon les entreprises et les acteurs ;
- **la performance est résultat de l'action** : performance est considérée comme l'évaluation du résultat obtenu à partir d'une action ;
- **la performance est action** : performance est le processus qui mène au résultat.

Dans le même sillage, Jaquet (2011), en s'appuyant sur les travaux de Burlaud (1995) distingue trois (03) sens dans une approche gestionnaire classique de la performance:

- **un résultat** : représentant le niveau de réalisation des objectifs ;
- **une action** : impliquant une production réelle, donc un processus ;
- **un succès** : un attribut de la performance, ce qui induit un jugement, donc de la subjectivité. (Jaquet, 2011, p. 2).

La difficulté de définir le concept de la performance et la multiplication des sens qui lui ont été attribués sont placés ce dernier dans une évolution continue. À cet égard, Jianu (2007) a identifié, grâce à l'étude de la littérature, quatre (04) périodes en termes de définition de la performance, selon (Assist & Achim, 2010, p. 4) :

- ✓ Définition de la performance de 1957 à 1979 ;
- ✓ Définition de la performance en fonction du niveau d'atteinte des objectifs ;
- ✓ Définition de la performance basée sur la productivité et l'efficacité de l'entreprise ;
- ✓ Définition de la performance basée sur la création de valeur.

Pour Godet (1991), le concept de la performance est conditionné par des critères internes et d'autres externes (relatifs à l'environnement de l'entreprise) qui évoluent en

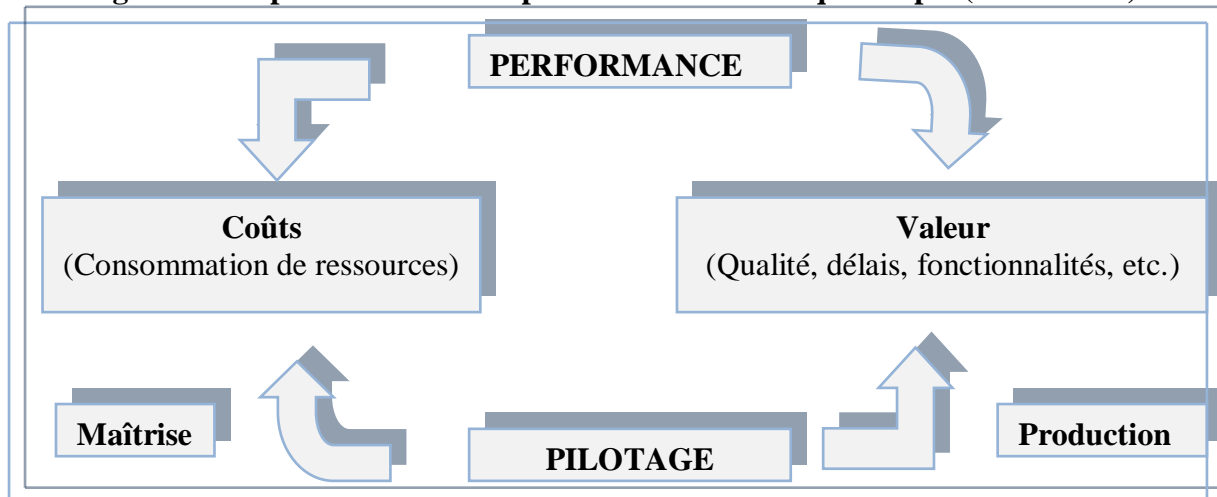
fonction du contexte. Il faut admettre, selon l'auteur, qu'il existe « *des combinaisons de facteurs humains, techniques, financiers, organisationnels qui sont efficaces dans un contexte donné et qui ne le sont plus dans d'autres* » (M. Godet, 1991), cité par (Ngok Evina, 2008, p. 80). L'auteur avance, en outre, que ces combinaisons sont multiples, et variables dans le temps. Pour Pesqueux (2024), la performance repose justement sur l'ambiguïté des évaluations hétérogènes ; d'abord, celle des injonctions hétéronomes à l'autonomie, puis celle de la réduction de la qualité à la quantité).

1.2.4. Performance et les notions liées

La performance est généralement liée à d'autres notions qui la composent. Les deux notions qui font le consensus de la majorité des travaux, en particulier les plus anciens, sont sans doute « l'efficacité » et « l'efficacé ». En effet, classiquement, la performance mesure à la fois « *l'adéquation entre les objectifs stratégiques initialement définis et les résultats effectivement atteints (efficacité) et l'adéquation entre les résultats et les moyens employés (efficacé)* » (Babeau, 2015, p. 95). Selon Drucker, « *l'efficacité consiste à faire les bonnes choses et l'efficacé consiste à faire les choses de la bonne façon* » (Jacquet, 2011, pp. 3-4). De manière générale ces deux concepts vont de pair, mais « *la notion d'efficacité est plus large que l'efficacé, elle inclut cette dernière* » (Kalika, 1995, p. 328)

Cependant, selon Ernult (2005) cité par Salgado(2013), certains auteurs confondent entre la performance et les notions proches mais restrictives. L'auteur suggère donc de représenter la performance par le couple valeur/coût. Selon lui, il est question de chercher à savoir « *quelle valeur est créée et pour quel coût, donc savoir quel besoin de la clientèle est satisfait* » (Salgado, 2013, p. 4). La performance est « mot valise » selon (Pesqueux, 2024), dans le sens où ce concept est proche, voire tend à recouvrir d'autres notions telles que l'efficacité, le résultat (financier), la pérennité, l'efficacé, la pertinence, etc. D'autres auteurs utiliseront ces mêmes notions « valeur/coût » pour appréhender le concept de la performance car, selon eux, c'est « *dans la comparaison de ces deux dimensions que s'apprécie la performance nette* ». (Giraud, Saulpic, Naulleau, & al, 2004, p. 69). Ces auteurs ont représenté la performance comme suit :

Figure N°13: présentation de la performance en tant que couple (valeur/coût)



Source : (Giraud, Saulpic, Naulleau, & al, 2004, p. 69)

Salgado (2013), quant à lui, ajoute deux autres notions (cohérence et pertinence). Il affirme que le concept de performance est « *indissociable d'autres notions telles que l'efficacité, l'efficience, la cohérence et la pertinence* » (Salgado, 2013, p. 4). Pour définir ces quatre notions, l'auteur s'est appuyé sur les travaux de (Marion et al., 2012 ; Ecosip, Cohendet et al., 1995) qui considèrent que ces dernières comme les principes fondamentaux composant la performance :

- **L'efficacité** : traduisant l'aptitude de l'entreprise à atteindre ses objectifs ;
- **L'efficience** : mettant en relation les résultats et les moyens;
- **la cohérence** : traduisant l'harmonie des composants de base de l'organisation pour mesurer la performance organisationnelle;
- **la pertinence** : mettant en relation les objectifs ou les moyens avec les contraintes de l'environnement (permet généralement d'évaluer la performance dans le domaine stratégique).

Par la suite, le concept de performance a été associé à d'autres variables telles que : la qualité, les délais, la productivité, le processus ou l'action menant au résultat. Enfin d'autres chercheurs lui agrègent « *des notions telles que la santé, la réussite, le succès, l'exploit ou l'excellence* » (Nwamen, 2006, p. 114).

L'évolution du concept de la performance ne s'est pas centrée uniquement sur sa définition ou les notions la composant, mais elle s'est généralisée aussi sur les activités de l'entreprise. Cette généralisation a fait apparaître une multitude de dimensions de la performance telles que : performance financière, commerciale, stratégique,

organisationnelle, etc. Chacune de ces dimensions se base sur des indicateurs chiffrés et non chiffrés pour évaluer la performance, comme nous allons le voir dans la sous-section qui suit.

1.3. Les dimensions de la performance et les indicateurs de mesure

Historiquement, les indicateurs financiers ont été les seules variables utilisées pour mesurer la performance des entreprises puisqu'ils sont « *objectifs et fiables et facilement interprétables pour des fins d'évaluation ou d'analyse comparative* » (St-Pierre & Cadieux, 2011, p. 2). Ces dernières années, la mesure de la performance a évolué sous l'effet conjugué de plusieurs autres variables : l'apparition de plusieurs modèles (performance globale ; le tableau de bord prospectif de Kaplan et Norton) ; les critiques des indicateurs financiers ; l'intégration des objectifs de l'ensemble des parties prenantes de l'entreprises. Ainsi, « *plusieurs outils ont été développés dans cette perspective pour permettre au contrôle de gestion de reconquérir sa « pertinence perdue » en tenant compte de l'aspect multidimensionnel de la performance* » (Germain, 2004, p. 34).

1.3.1. Critique des indicateurs financiers

Après avoir été longtemps utilisés comme seules variables de mesure de la performance, les indicateurs financiers tels que le résultat, le retour sur investissement ou le chiffre d'affaires, sont actuellement et depuis plusieurs années critiqués par de nombreux auteurs. Selon (Giraud, Saulpic, et al 2004.), les indicateurs financiers présentent l'avantage de leur fiabilité, objectivité et leur vision synthétique de la performance. Toutefois, ces derniers se focalisent uniquement sur le court terme et ne favorisent pas la réactivité. Ainsi, la majorité des écrits sur les mesures de la performance, bien qu'ils reconnaissent un certains nombres d'avantages des indicateurs financiers, ils restent cependant critiques à l'égard de leur limite en les utilisant excessivement, voire exclusivement.

En effet, si le bénéfice, le rendement sur capital investi ou la croissance des ventes sont de bons indicateurs, ils « *demeurent axés sur le passé et n'indiquent pas aux gestionnaires comment améliorer leur performance* » (Bergeron, 2002, p. 1). L'auteur considère que ces indicateurs n'expliquent pas l'existence ou non d'une

cohérence entre les stratégies et les objectifs de l'entreprise avec la performance mesurée.

Ainsi, parmi les nombreuses critiques formulées, la principale réside dans la prépondérance des résultats à court terme, ce qui peut « *inciter les entreprises à surinvestir dans les résultats immédiats et à sous-investir dans la création de valeur à long terme, notamment dans les actifs intangibles et intellectuels* » (Kaplan & Norton, 1998, p. 34), de tels actifs alimentent la croissance future.

L'absence de lien entre ces indicateurs financiers et la stratégie de l'entreprise ainsi que l'orientation à court terme de ces indicateurs sont des critiques formulées aussi par Neely (1999), selon St-Pierre & Cadieux (2011). Dans le contexte des entreprises de petite dimension, ces critiques s'avèrent encore plus pertinentes, puisque ces indicateurs ont tendance à « *vouloir –normaliser- les comportements, ce qui est loin de rendre compte de la réalité et de l'hétérogénéité des PME* » (St-Pierre & Cadieux, 2011, p. 3). Ces indicateurs négligent aussi l'aspect multidimensionnel de la performance en écartant les objectifs des différentes parties prenantes, étant donné que la performance financière n'est pas nécessairement significative pour les clients, les fournisseurs et les salariés.

De leur part, Löning, Pesqueux, Chiapello, & al, (1998) ont dressé d'autres reproches aux indicateurs financiers, que nous résumons comme suit:

- **absence de caractère opérationnel** : se traduisant par l'impossibilité d'interpréter les origines des dérapages financiers lorsqu'ils se produisent en l'absence d'indicateurs de terrain. Cela induit à une mauvaise adaptation à l'action corrective, pourtant nécessaire en gestion ;
- **caractère rétrospectif** : les indicateurs financiers nous renseignent couramment sur des difficultés anciennes, mais se traduisent tardivement par une dégradation des performances financières ;
- **tendance à privilégier le court terme** : en négligeant ou en dévalorisant les investissements à long terme qui exigent des « sacrifices ».

Pour sa part, (Pesqueux, 2024, p. 16) recense un ensemble de critiques, dont les plus importantes sont les suivantes :

- ❖ **L'existence de limites** dans les possibilités de comparaison des différentes entités (du fait de leur taille, de la nature de leurs activités, de spécificités dans leur fonctionnement) ;
- ❖ **Des risques de confusions** dans les horizons temporels, la marge bénéficiaire étant redevable de logiques de court terme tandis que les actifs relèvent de logiques de long terme ;
- ❖ **La légitimité de la « machine » budgétaire**, tant conceptuelle qu'organisationnelle, en particulier sur son aspect conservateur (habitudes, discours récurrents, situations établies, etc.) ;
- ❖ **Les limites techniques** des procédures informatiques associées ;
- ❖ **La confusion** entre une vision analytique, un vision synthétique et une vision panoptique.

1.3.2. Intégrations des indicateurs non financiers

Les nombreuses critiques adressées à l'utilisation des indicateurs financiers comme seule variable de mesure de la performance ont poussé les spécialistes à intégrer d'autres indicateurs non financiers. Cette intégration est venue remédier aux manquements des indicateurs financiers, d'une part, et pour prendre en considération toutes les dimensions de la performance, d'autre part.

La première utilisation des indicateurs autres que financiers fut aux Etats-Unis, avec l'apparition du concept de la Responsabilité Sociale des Entreprises (RSE) durant les années 50. Néanmoins, de nombreux auteurs affirment que la prise en compte des autres mesures est due grâce aux travaux de Kaplan et Norton qui ont « *véritablement entraîné l'aggiornamento des systèmes de mesure de la performance, notamment aux Etats-Unis où prédominait jusqu'alors le concept de (responsability accounting)* » (Germain, 2004, p. 38).

Par la suite, plusieurs auteurs ont apporté leurs contributions en ajoutant d'autres critères. A ce titre, nous pouvons citer les travaux de Lebas (1995) qui a recensé les indicateurs suivants :

- Satisfaction des clients ;
- Sécurité de l'emploi concernant le personnel ;
- L'innovation et la veille technologique (être à jour, à la pointe) ;

Chapitre 2 : TIC et performance des PME : revue de littérature

- Croissance des ventes et la part de marché ;
- Contribution de l'entreprise à l'environnement (performance environnementale).

En s'inspirant des travaux de Kald & Nilsson (2000), dix-sept (17) indicateurs ont été dénombrés par Cauvin & Bescos (2004) et qui sont utilisés par les entreprises. Parmi ces indicateurs, onze (11) sont non financiers, comme le montre le tableau ci-après :

Tableau N° 15: les indicateurs financiers et non financiers de mesure de la performance

Indicateurs financiers	Indicateurs non financiers
<ul style="list-style-type: none">- Profitabilité- Réduction des coûts- Le cash flow- Les écarts vis-à-vis du budget- La création de valeur pour les actionnaires- Besoin en fonds de roulement	<ul style="list-style-type: none">- Satisfaction des clients- La qualité- L'efficacité dans la production ou la réalisation des prestations- Le respect des délais de livraison- La position sur le marché- Les compétences- Le développement des processus ou le niveau de technologie- La distribution des ventes- La satisfaction du personnel- Le respect de l'environnement

Source : réalisé par nous-mêmes en s'inspirant de (Cauvin & Bescos, 2004, p. 8)

Ainsi, l'apparition de ces indicateurs non financiers a apporté une solution à l'incohérence entre la performance mesurée et la stratégie de l'entreprise. Les managers peuvent utiliser les indicateurs en fonction de l'orientation stratégique comme l'explique Vallerand, Montreuil, Caron, & al, (2002). D'après ces auteurs, l'utilisation des indicateurs financiers profitera aux entreprises poursuivant une stratégie de domination par les coûts. A contrario, celles qui adoptent une stratégie de différenciation auront intérêt à utiliser les indicateurs non financiers.

1.3.3. La performance : une multitude de dimensions

L'évolution du concept de la performance a fait apparaître une multitude de dimension de ce concept. Pour chacune de ses dimensions, plusieurs indicateurs de mesure peuvent être recensés dans la littérature managériale. Le tableau ci-après résume les indicateurs les plus fréquemment utilisés pour chaque type de performance :

Tableau N°16: indicateurs de mesures des différentes dimensions de la performance

Dimension de la performance	Indicateurs de mesure	Auteurs
performance organisationnelle	Productivité ; innovation-produit ; qualité ; qualité de la circulation de l'information ; flexibilité de la structure ; climat de travail ; utilisation des ressource.	Kalika, 1988 ; Kaplan et Norton, 1992,1998; Issor, 2017 ; Ajzen, Rondeaux, Pichault, & Taskin, 2016 ; St-Pierre & Cadieux, 2011.
performance économique et financière	Valeur ajoutée ; EBE ; Rendement des capitaux investis (ROI); résultat de l'exercice ; marge brute ; rendement des actifs ; chiffre d'affaires ; profitabilité ; coût de production	St-Pierre, Lavigne, & Bergeron, 2005 ; Pesqueux, 2024 ; El Amraoui & Hinti, 2022 ; Brulhart, Gherra, & Rousselot, 2009 ; Germain, 2004 ; Tremblay &Audebrand, 2003
Performance commerciale	Satisfaction des clients ; fidélisation des clients ; part de marché ; retour des ventes ; nombre de réclamations ; le niveau des coûts et prix dans l'entreprise	Kaplan & Norton, 1998 ; Lebas, 1995; Bergeron, 2000; Bourguignon, 1997 ; Babeau, 2015 ; Nwamen, 2006
Performance sociale	Satisfaction du personnel ; rendement ; compétences ; absentéisme ; climat social ; implication des salariés ; évolution des effectifs ; accidents de travail ; formation ; taux de rotation du personnel ; participation aux réunions ; taux d'encadrement	Dohou & Berland, 2007 ; Ajzen, Rondeaux, Pichault, & Taskin, 2016 ; Lebas, 1995 ; Moez, 2009 ; Cauvin & Bescos, 2004 ; Maurel & Tensaout, 2014
Performance environnementale	Diminution de la pollution ; émission CO2 ; consommation d'énergie ; traitement des déchets ; respect de l'environnement.	Saulquin & Schier, 2007 ; Dohou & Berland, 2007 ; Alazard & Separi, 2010 ; Cauvin & Bescos, 2004 ; Moez, 2009.

Source : réalisé par nous-mêmes

1.4. Les modèles de mesure de la performance

Depuis l'intégration des indicateurs non financiers, plusieurs modèles de mesure de la performance sont apparus, dont le plus connu est sans doute celui de Kaplan et Norton. Ces différents modèles intègrent à la fois les indicateurs quantitatifs (financiers) et qualitatifs (non financiers) et ce, en fonction de la dimension de la performance mesurée.

1.4.1. Le Tableau de Bord Prospectif : une véritable notoriété

Les spécialistes en contrôle de gestion et en pilotage de la performance affirment que le modèle « Balanced Scorecard », traduit en français sous l'appellation (tableau de bord prospectif TBP), reste le plus utilisé par les entreprises pour piloter leur performance, selon (Germain, 2004). Le TBP sert comme modèle de fondement pour la majorité des écrits des chercheurs selon (Bergeron, 2002). Il est devenu la référence privilégiée de l'instrumentalisation de la performance en sciences de gestion (Pesqueux, 2024).

Par définition, un tableau de bord est « *un document rassemblant, de manière claire et synthétique, un ensemble d'informations organisé sur des variables choisies pour aider à décider, à coordonner, à contrôler les actions d'un service, d'une fonction, d'une équipe* » (Alazard & Separi, 2010, p. 552). En faisant l'analogie à celui d'un avion ou d'une voiture, les auteurs (Giraud, Saulpic, Naulleau, & al, 2004, p. 105) définissent le tableau de bord comme un « *outil de gestion regroupant les indicateurs – financiers et non financiers – les plus pertinents pour permettre aux responsables de piloter la performance de leur activité* ».

Cependant, le tableau de bord ne doit pas être pris pour une collection d'indicateurs de performance, mais plutôt comme un « *outil qui sert à formuler la stratégie, à la communiquer et à fixer des objectifs* » (Bergeron, 2002, p. 3). Cet outil servira, ajoute l'auteur, au suivi de la stratégie, à renforcer le retour d'expérience et à corréler les initiatives des différents acteurs afin d'atteindre des objectifs communs. En effet, le tableau de bord « traditionnel » a négligé l'aspect stratégique. Une limite qui a été corrigée par le TBP de Kaplan et Norton, qui fournit un cadre de travail complet en permettant aux dirigeants de « *traduire le projet d'avenir et la stratégie de l'entreprise en un ensemble cohérent d'indicateurs de la performance* » (Kaplan & Norton, 1998, p. 36).

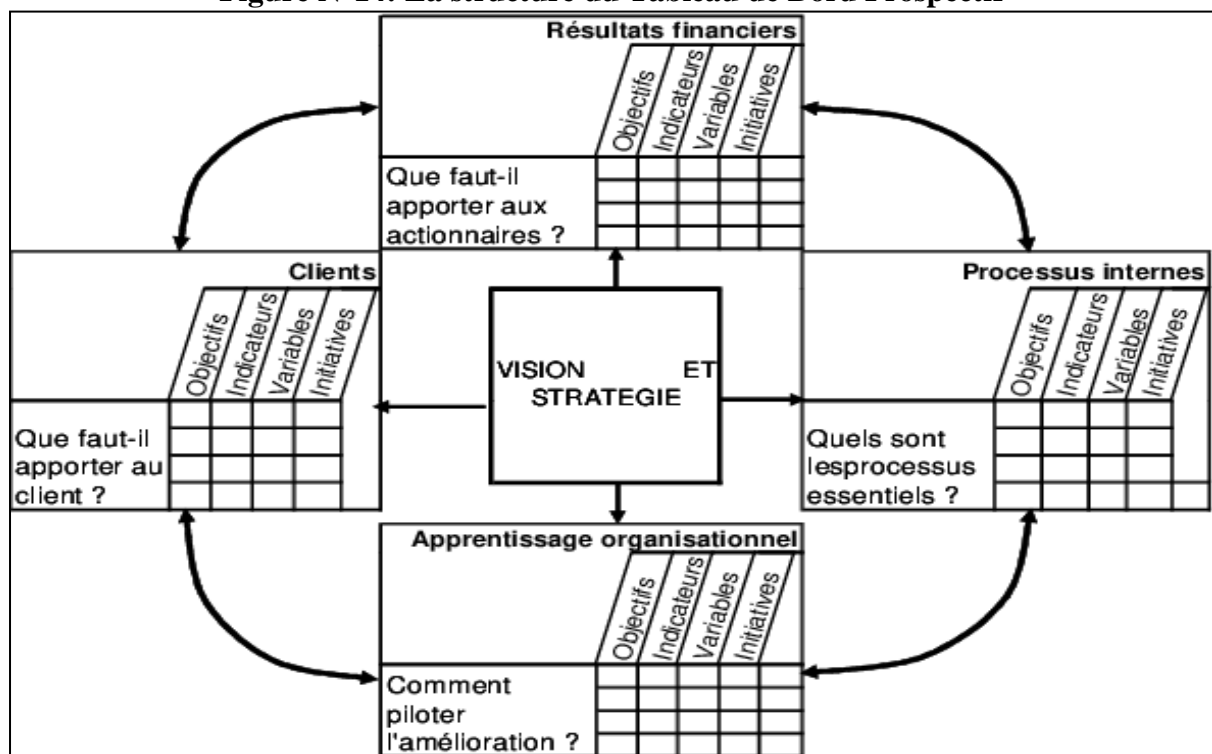
Le *Balanced Scorecard* (Kaplan et Norton 1992, 1998) a été conçu « *sur la base d'un modèle générique de la performance dont l'équilibre se fonde sur la présence d'une variété d'indicateurs structurés autour de quatre axes d'analyse : financier, clients, processus internes, innovation et apprentissage* » (Germain, 2004, p. 11). Chaque axe composant le TBP peut contenir plusieurs indicateurs selon les

Chapitre 2 : TIC et performance des PME : revue de littérature

besoins des managers, ces indicateurs sont de nature financières et non financières, car dans son contenu, le TBP « *cherche aussi à saisir la réalité complexe de la performance des entreprises qui ne peut pas être strictement financière* » (Bergeron, 2002, p. 3). Il ne s'agit pas seulement d'apprécier la performance de l'entreprise, mais plus encore, de traduire sa mission et sa stratégie en objectifs et en mesures, selon Kaplan et Norton (1998).

Pour parvenir à une mesure équilibrée de la performance, Kaplan et Norton suggèrent d'utiliser une variété d'indicateurs classés en quatre grandes catégories ou axes : financiers ; clients ; processus internes ; innovation et apprentissage organisationnel (voir figure ci-après). Chacune de ces catégories peut comprendre « *une variété d'indicateurs propres à chaque organisation et établis en fonction de ses objectifs et des facteurs clés de succès.* » (Bergeron, 2002, p. 3).

Figure N°14: La structure du Tableau de Bord Prospectif



Source : (Kaplan & Norton, 1998, p. 21)

Le TBP est un modèle générique et chaque entreprise peut l'adopter en fonction de ses objectifs et de ses besoins en utilisant un ensemble d'indicateurs. Ainsi, les quatre (04) axes constituant le TBP peuvent contenir les indicateurs suivants :

– *les indicateurs financiers* (cash-flow, rentabilité, chiffre d'affaires, etc....) ;

- *les indicateurs relatifs aux clients (satisfaction, part de marché, taux de retour des produits, etc.) ;*
- *les indicateurs centrés sur l'efficienne et l'efficacité des processus essentiels au regard des objectifs stratégiques (qualité, coûts, rendement, flexibilité, réactivité, durée de cycle, etc.) ;*
- *les indicateurs orientés vers le développement de l'innovation et l'apprentissage organisationnel*« satisfaction, fidélité, motivation et formation des salariés, qualité des systèmes d'information, etc. »(Germain, 2004, p. 40).

1.4.2. Le prolongement du Tableau de Bord Prospectif

Même s'il est le plus répandu dans le monde des entreprises et le plus adopté par la communauté scientifique, le TBP initial est critiqué par plusieurs auteurs, dont quelques-uns d'entre eux ont essayé d'apporter des améliorations. Ainsi, Botton, Jobin, & Haithem (2012) reprochent quatre (04) limites du TBP :

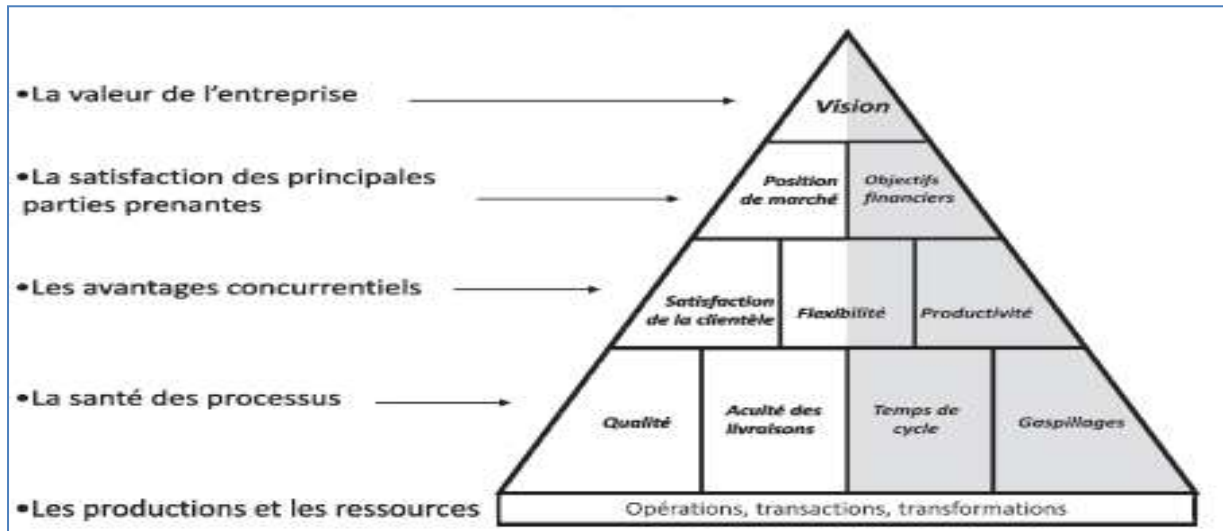
- Le TBP est modèle orienté principalement vers la haute direction ;
- Le lien entre les quatre dimensions de la performance n'est pas bien explicité ;
- La perspective de la concurrence n'est pas intégrée ;
- Très peu d'indicateurs de performance au niveau opérationnel sont proposés.

De leur part, Bontis et al. (1999), cité par (Tremblay & Audebrand, 2003) ont adressé quatre (04) autres critiques, à savoir :

- Rigidité du modèle ;
- Inadéquation de la place de l'être humain et du processus de création de la connaissance ;
- Un modèle est statique, ne tenant pas compte de la dynamique entre les éléments ;
- Impossibilité d'effectuer des comparaisons interentreprises.

Ainsi, pour remédier à certaines de ces lacunes, Lynch et Cross (1995) ont proposé, selon Botton, Jobin, & Haithem (2012), un modèle intégrant la performance organisationnelle et des indicateurs mettant en cohérence le niveau stratégique de l'entreprise à son niveau opérationnel.

Figure N° 15: Modèle de Lynch et Cross (1995)



Source:(Botton, Jobin, & Haithem, 2012, p. 45)

Selon Bergeron (2002), le modèle proposé par Morin, Guindon et Boulianne (1996) regroupe lui aussi les dimensions de la performance présentées par Kaplan et Norton, tout en intégrant d'autres critères définissant mieux les composantes de la performance. Tremblay & Audebrand (2003) ajoutent que les indicateurs opérationnels de ce modèle pyramidal tiennent compte de la qualité, de la livraison, du délai de transformation et des coûts. Toutefois, une critique peut être adressée à ce modèle, il s'agit selon (Pesqueux, 2024) de la difficulté de se faire une opinion claire qui va dépendre de ce que chaque évaluateur juge important.

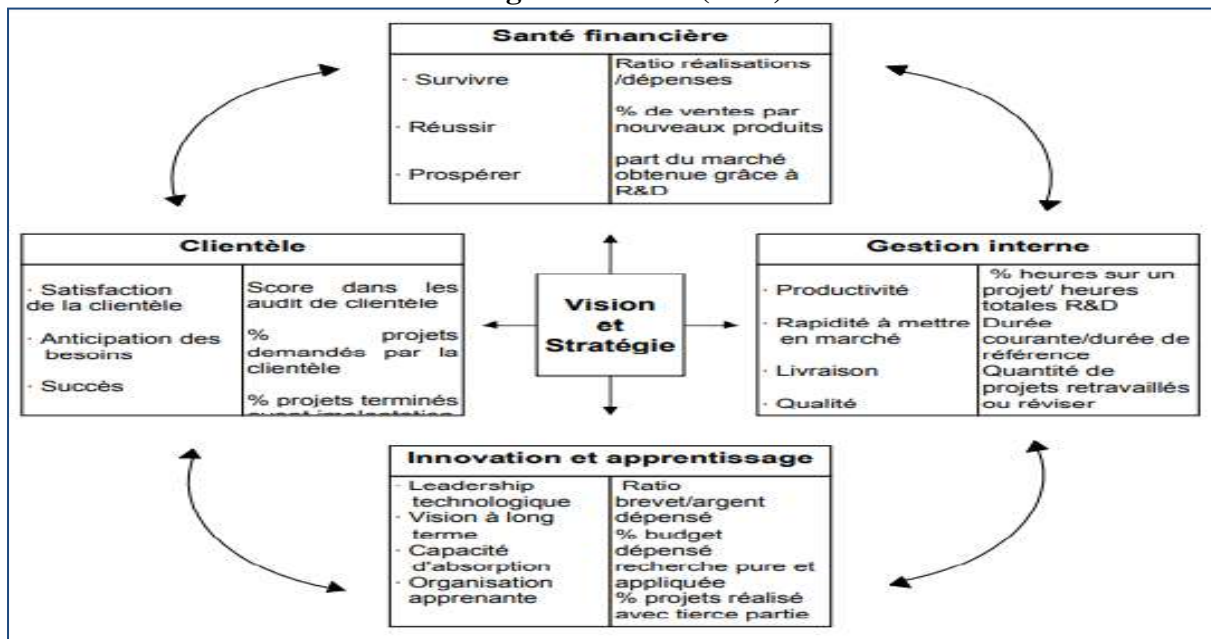
Tableau N° 17: Dimensions et critères de mesure de la performance selon Morin et al. (1996)

<p>Pérennité de l'organisation Qualité du produit Rentabilité financière Compétitivité</p>	<p>Efficiences et économie Economie des ressources Productivité</p>
<p>Valeurs des ressources humaines Mobilisation des employés Climat de travail Rendement des employés Développement des employés</p>	<p>Satisfaction des bailleurs de fonds Satisfaction de la clientèle Satisfaction des organismes régulateurs Satisfaction de la communauté</p>

Source : (Bergeron, 2002, p. 3)

Enfin, comme nous l'avons déjà expliqué, le TBP reste un modèle générique et adaptable selon les besoins de chaque entreprise. A cet effet, Kerssen-Van Drongelen et Cook (1997) propose une adaptation du TBP employable dans les départements de recherche et développement (voir figure ci-après).

Figure N° 18: Modèle de TBP adapté aux départements de R&D selon Kerksen-Van Drongelen et Cook (1997)



Source : Kerksen-Van Drongelen et Cook (1997), cité par (Tremblay & Audebrand, 2003, p. 24)

1.4.3. Le modèle RSE et performance globale

A côté du TBP de Kaplan et Norton, d'autres initiatives sont apparues et qui proposent une panoplie d'indicateurs. Ainsi, le Rapport Global Reporting Initiative (GRI) identifie plusieurs indicateurs de développement durable pour mesurer la performance globale de l'entreprise (voir tableau ci-après).

Tableau N°18: Les indicateurs de développement durable selon le GRI

Catégories d'indicateurs	Exemples d'indicateurs de base
Indicateurs de performance économique	Chiffre d'affaires Bénéfice net Total des salaires et prestations versés Versement aux fournisseurs de capitaux Impôts impayés
Indicateurs de performance Environnementale	Consommation de matières premières Consommation d'eau Déchets générés par la population Emissions de gaz à effet de serre
Indicateurs de performance sociale	Répartition de la main d'œuvre par région par sexe, par type de contrat Création nette d'emploi par exercice Accidents de travail, taux 'absentéisme Nombre d'heures de formation par personne et par exercice

Source : (Moez, 2009, p. 90)

Chapitre 2 : TIC et performance des PME : revue de littérature

Considéré comme l'origine de la performance globale, le modèle RSE inclut les différentes dimensions de la performance (financière et économique, sociale et environnementale). Callens et Tyteca (1999) proposent une liste d'indicateurs de la RSE, avec une double dimension à court et à long terme), et « dont l'objectif est de répondre au but d'efficacité de l'entreprise tout en étant responsable socialement »(Moez, 2009, p. 91).

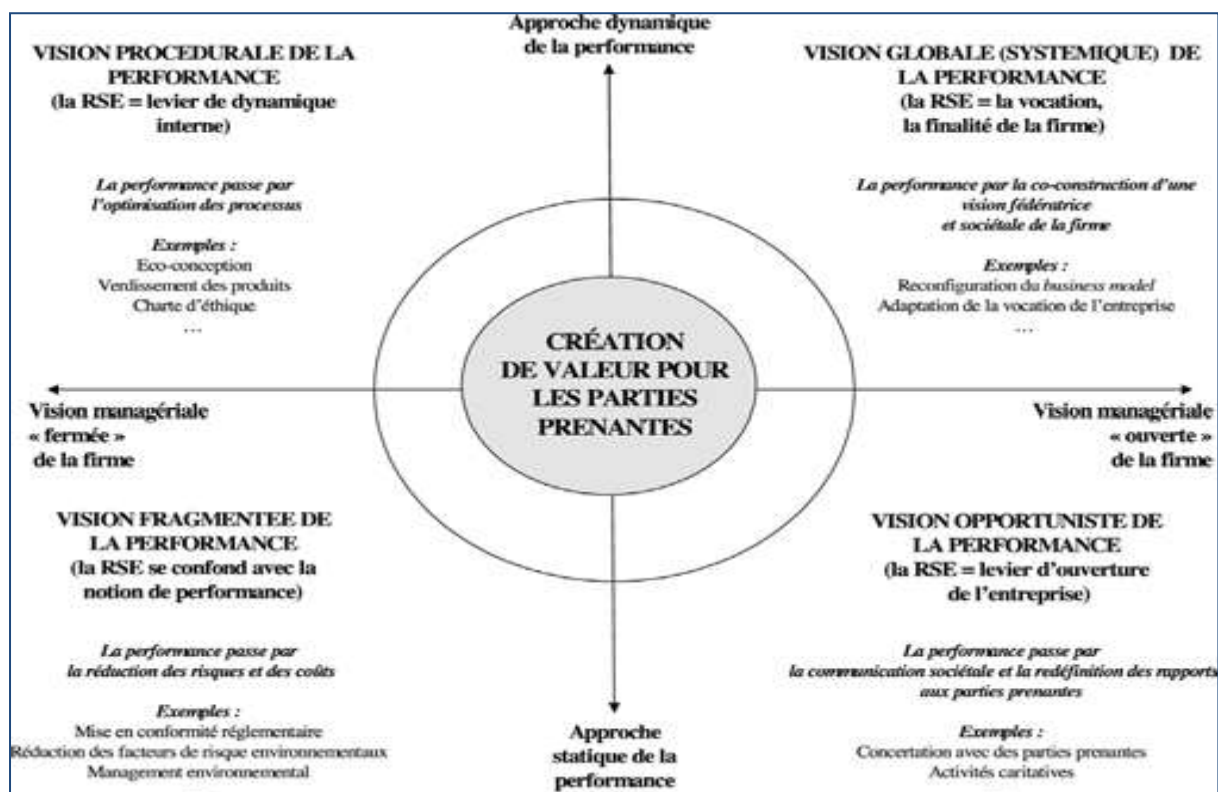
Tableau N° 19: Les indicateurs de la RSE selon Callens et Tyteca (1999)

Composante	Court terme	Long terme
Economique	<ul style="list-style-type: none">- Chiffre d'affaires- Valeur ajoutée- Quantités produites- Matières premières- Matières recyclées- Energie consommée	<ul style="list-style-type: none">- Profitabilité- Compétitivité- Parts de marché- Durabilité des produits
Sociale	<ul style="list-style-type: none">- Emploi, salaires- Intensité de travail- Productivité- Bruits, odeurs	<ul style="list-style-type: none">- Bien-être, niveau d'éducation- Disponibilité des ressources non-renouvelables- Taille de l'entreprise- Taux de rotation du personnel
Environnementale	<ul style="list-style-type: none">- Ressources naturelles- Déchets, pollution, émission- Modes et distances de transport	<ul style="list-style-type: none">- Impacts globaux : biodiversité, changement climatique, pluies acides- Impact paysager- Fermeture du système industriel- Dématérialisation

Source : (Moez, 2009, p. 92)

Pour Saulquin & Schier, (2007), le modèle RSE favorise la création d'une dynamique interne en permettant d'associer les salariés à la stratégie RSE, de lancer des chantiers (certification, mécénat...). Comme elle peut améliorer aussi la dynamique externe en permettant d'identifier les demandes spécifiques de chaque partie prenante et d'apporter des réponses à leurs attentes. La démarche RSE impacte pratiquement toutes les dimensions de la performance au sein d'une organisation comme le montre la figure ci-dessous :

Figure N°17: Impact de la démarche RSE sur la vision interne et externe de la performance des firmes



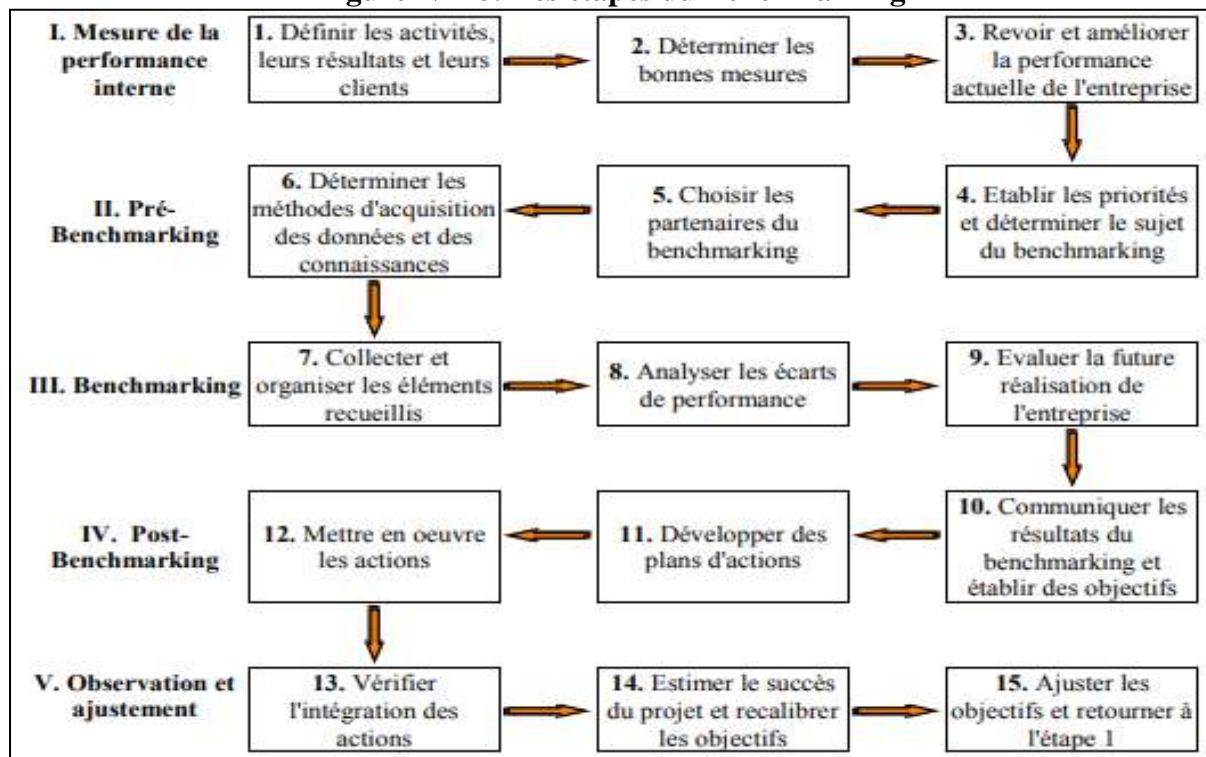
Source : (Saulquin & Schier, 2007, p. 64)

1.4.4. Le Benchmarking et la performance

De manière générale, le Benchmarking ou « étalonnage » en langue française, est une pratique qui consiste à comparer des performances d'une entreprise à des entreprises similaires et concurrentes. Cette pratique a été développée au début des années 30 d'abord dans l'industrie (Ettorchi-Tardy 1, Levif, & Michel, 2011). Par la suite, l'approche fut conceptualisée par la société japonaise « Xerox » durant les années 1970. Pour Ahmed, *et al.* (1996), le benchmarking est une stratégie « permettant à l'organisation de comparer sa performance avec celles des concurrents, aidant ainsi à progresser » (St-Pierre, Raymond, & Andriambeloso, 2002, p. 3). Cependant, il n'existe pas de définition complète et généralisée de cette approche puisqu'elle est en évolution continue ; passant de la comparaison des performances produits et services, à celles des processus, puis à la stratégie.

L'approche du Benchmarking ne se limite pas seulement à l'analyse comparative, mais c'est un long processus comprenant plusieurs étapes comme le montre la figure ci-après.

Figure N° 18: Les étapes du Benchmarking



Source : (Büyükoçkan & Maire, 1998, p. 8)

Pour Haugton *et al.*(1999), l'utilisation de la démarche Benchmarking est un vecteur de la performance puisqu'elle « répond au besoin d'amélioration de la rentabilité, de l'efficacité et de la qualité des processus qu'implique le changement rapide de l'environnement » (St-Pierre, Raymond, & Andriambeloso, 2002, p. 3). Toutefois, il existe très peu d'études affirmant l'existence de lien entre le Benchmarking et la performance en se justifiant sur des vérifications empiriques, la plupart des études ne se basent que sur des illustrations à partir de cas d'entreprises.

Ainsi, la revue de littérature effectuée par St-Pierre, Raymond, & Andriambeloso (2002) recense plusieurs études antérieures affirmant l'effet de l'utilisation du benchmarking sur l'amélioration de certains indicateurs de performance que nous résumons dans le tableau ci-après :

Tableau N°20: Effet du Benchmarking sur la performance

Auteurs	Les effets du benchmarking sur la performance
Brah, Ong et Rao (2000)	des améliorations significatives en termes de flexibilité, de qualité, de coûts, de livraison ainsi que de la satisfaction de la clientèle
Foley (1999)	Le Benchmarking aide à diminuer les coûts par le biais des

Chapitre 2 : TIC et performance des PME : revue de littérature

	techniques avancées de gestion des risques
Voss, <i>et al.</i> , (1997)	L'étude menée en Europe auprès de 660 dirigeants en 1994 qui a révélé que les performances opérationnelle et financière sont reliées positivement au benchmarking
Ahmed, Montagno et Firenze (1996) et Carr et Smeltzer (1999)	les entreprises utilisatrices du benchmarking sont significativement plus performantes (sur le plan opérationnel et financier) comparativement aux non utilisatrices

Source : réalisé par nous-mêmes en se basant sur : (St-Pierre, Raymond, & Andriambeloso, 2002)

D'autres études de cas ont été menées sur les entreprises telles que : Xérox, Canon, IBM ou TNT, affirmant que ces entreprises ont pu tirer profit du benchmarking (St-Pierre, Raymond, & Andriambeloso, 2002). Cependant, ces auteurs ont été critiqués pour le fait qu'ils n'ont pris en considération que les cas à succès, ce qui biaise certainement les résultats obtenus.

Section 2 : Impact des TIC sur la performance des PME

Après avoir explicité les caractéristiques des PME et les facteurs qui déterminent leur adoption des TIC dans le chapitre précédent ainsi que la notion de performance au début de ce chapitre, cette section s'intéresse particulièrement aux avantages procurés par l'utilisation des TIC pour le PME et son impact sur la performance de ces entreprises de petite dimension. Pour ce faire, nous jugeons qu'il est plus que nécessaire d'aborder la performance dans le contexte des PME, compte tenu de leurs spécificités qui les distinguent des grandes entreprises.

2.1. La performance dans le contexte des PME

Etant donné que le propriétaire d'une PME et le manager d'une grande entreprise n'aient pas les mêmes ressources financières, ni le même portefeuille d'activité (le premier n'étant pas diversifié), il est tout à fait normal que leurs perceptions de la performance soient différentes. Il est de même pour leurs objectifs qui sont aussi divergents. Ainsi, les objectifs des entrepreneurs sont centrés sur la pérennité et l'autonomie. En revanche, ceux des managers sont centrés sur la recherche du profit et la performance. Dans le contexte de la PME, les profits de l'entrepreneur et ses objectifs sont très déterminants. Les entrepreneurs de type CAP ont une conception

classique de la performance (comme les GE), par contre, ceux orientés PIC sont plus intéressés par certaines valeurs, telles que : l'autonomie, l'indépendance, la reconnaissance sociale, etc.

De ce fait, dans les études relatives à la performance dans le contexte des PME, il est impératif de s'inspirer des travaux effectués auprès des grandes organisations « *tout en gardant à l'esprit qu'il faut éviter de transposer intégralement aux PME les travaux réalisés auprès des grandes entreprises* » (Bergeron, 2002, p. 2). Ainsi, l'auteure ajoute, comme le rappelle d'ailleurs (GREPME, 1997), que les PME ne constituent pas des modèles réduits des organisations de grandes dimensions.

2.1.1. L'entrepreneur et la performance des PME

La revue de littérature théorique et empirique nous enseigne que la place qu'occupe le propriétaire-dirigeant dans la gestion des PME est cruciale. Ceci, impacte directement ou indirectement la perception de la performance aux seins de ces entreprises et, par conséquent, il influe tant sur les dimensions que sur les indicateurs de mesure adoptés.

Ainsi, l'enquête réalisée par St-Pierre & Cadieux (2011) auprès de 395 PME canadiennes, montre que les principaux objectifs poursuivis par les propriétaires des PME sont de types personnels (être son propre patron et avoir une autonomie ; assurer un revenu adéquat pour faire vivre correctement sa famille ; avoir une qualité de vie ; conserver le patrimoine familial ; s'impliquer socialement dans la communauté).

Partant du fait que la performance est la réalisation des objectifs de l'entreprise, il est clair que dans le contexte de la PME, la perception donnée à ce concept est directement influencée par l'entrepreneur. Par conséquent, certaines dimensions de la performance peuvent être négligées par certaines PME aux profits d'autres dimensions, en fonction des objectifs du propriétaire. Les objectifs de l'entrepreneur peuvent parfois se confondre avec ceux de son entreprise comme l'explique Bergeron (2002). La performance des PME est aussi liée aux caractéristiques de l'entrepreneur comme son expérience qui lui procure des « *connaissances nécessaires à la prise de décision stratégiques et à la mobilisation des pratiques d'affaires susceptibles de renforcer la performance de son entreprise* » (St-Pierre, Enagogo, Menguelle, & al, 2023, p. 10).

Les objectifs de certaines PME (de taille moyenne) peuvent dans certains cas rejoindre ceux des grandes entreprises, comme ils peuvent être divergents (le cas des PME familiales ou de très petite dimension). D'ailleurs, de nombreux auteurs s'accordent sur le fait que l'entrepreneur ne poursuit pas nécessairement des objectifs financiers. Ces derniers ne se limitent pas à la maximisation de la richesse et sont étroitement liés à la personnalité du propriétaire-dirigeant (*Marchesnay, 1993*) ; ils ne sont pas révélés par les seuls éléments financiers (Bahri et St-Pierre, 2008). Le propriétaire-dirigeant effectue à la fois un placement financier et crée son propre emploi, ce qui implique que ses objectifs ne sont pas nécessairement « *la maximisation de la richesse des actionnaires ou la croissance* » (Bergeron, 2002, p. 5). L'absence d'une étroite liaison entre la maximisation de la richesse et les objectifs des entrepreneurs a été évoquée aussi par d'autres auteurs (Torres et Gueguen, 2008 ; Gueguen et Pellegrin-Boucher, 2008), qui soulignent que « *éléments de nature personnelle et interpersonnelle complexifient encore l'appréhension de la stratégie de la PME et l'évaluation de sa performance* » (Brulhart, Gherra, & Rousselot, 2009, p. 70).

En outre, les propriétaires-dirigeants négligent l'aspect stratégique de la performance en utilisant des mesures relatives à « *l'efficacité du fonctionnement interne, à la qualité, aux relations avec la clientèle et à la capacité d'innover* » (Bergeron, 2002, p. 13). Enfin, il faut rappeler que la présence d'un nombre limité d'actionnaires, la concentration du pouvoir décisionnel autour d'un personnage central en la qualité du propriétaire-dirigeant, la simplicité des opérations sont aussi des caractéristiques propres qui distinguent les PME des grandes entreprises.

2.1.2. Performance des PME : mesures traditionnelles et négligence de certaines dimensions de la performance

L'étude menée par Bergeron (2002) auprès de 77 PME, montre que les outils comptables utilisés traditionnellement pour faire le suivi de la performance financière sont fortement présents dans ces organisations de petite taille et abondamment utilisés. De plus, L'insuffisance des ressources des PME les conduit le plus souvent à adopter des procédures partielles et dispersées d'évaluation de la performance (Chapellier, 1994 ; Germain, 2005). Bien qu'elles disposent d'une grande maîtrise concernant les

aspects techniques de leur métier (Marchesnay, 1993), les PME souffrent néanmoins très fréquemment de la persistance de pratiques managériales insuffisamment formalisées. Les PME souffrent aussi « *du faible recours à un système formel de contrôle et de gestion de la performance* » (Brulhart, Gherra, & Rousselot, 2009, p. 70).

Ce manque de ressources et d'expérience conduisent les PME à recourir à des indicateurs de mesure de la performance limités uniquement aux clients, aux processus et à l'aspect financier. Ainsi, par exemple, l'axe -apprentissage organisationnel et innovation, il *n'est « quasiment pas représenté dans les systèmes de mesure de la performance »* (Germain, 2004, p. 46). Un constat soutenu par Perera et Baker (2007), pour qui les PME concentrent principalement leur attention sur « *des mesures financières historiques telles que le chiffre d'affaires, la marge, la trésorerie, le profit, le résultat d'exploitation ou la valeur ajoutée* » (Brulhart, Gherra, & Rousselot, 2009, p. 73)

En somme, les pratiques des PME en matière de mesure de la performance apparaissent à la fois incomplètes, dispersées et partielles. D'ailleurs, pour (Gaskill et al., 1993 ; Liesz, 2002 ; Brulhart et al., 2009), l'asymétrie informationnelle existant entre les dirigeants et les parties prenantes de la PME (actionnaire, prêteurs, fournisseurs, etc.) ainsi que les difficultés auxquelles se heurtent sont souvent accentuées par l'insuffisance de procédures de suivi et de pilotage de la performance.

La recherche réalisée par Germain (2004) auprès d'un échantillon de 83 PME, montre que le champ de la performance couvert par les outils de pilotage implantés dans les PME n'est pas aussi large que celui défini par le TBP. Selon les résultats de cette recherche, les PME utilisent des systèmes de mesure de la performance qui sont plus « déséquilibrés » « qu'équilibrés » et où « *les axes du Balanced Scorecard sont couverts de manière très inégale par les systèmes de mesure* » (Germain, 2004, p. 46). Dans leurs travaux sur la performance des PME, Vallerand, Montreuil, Caron et al, (2002) ont classé les dimensions de la performance avantagées avec, respectivement, 37% et 23%. A contrario, les dimensions managériales et stratégiques sont quasi-absentes, avec des scores de 9% et 2%, respectivement.

2.1.3. La performance des PME : une spécificité par rapport aux GE

La majorité des travaux de recherche s'accordent à dire que la performance des PME se traduit de façon bien spécifique pour au moins deux raisons. D'abord, comme nous l'avons expliqué en haut, les PME sont caractérisées par le manque de ressources et d'expérience, les empêchant ainsi d'élaborer ou d'adopter les modèles de mesure et de pilotage de la performance. Ensuite, ces entreprises et leurs propriétaires-dirigeants poursuivent un large éventail d'objectifs, nécessitant une panoplie d'indicateurs de mesure.

En effet, comme le constate Jarvis (1996) en étudiant les PME du Royaume-Unis, les propriétaires-dirigeants « *utilisent une variété de mesures et d'indicateurs pour évaluer leur performance* »(Bergeron, 2002, p. 3). Ce constat est partagé par Vallerand, Montreuil, Caron, & al, (2002) qui ont étudié les PME canadiennes, et sur l'ensemble d'un échantillon composé de seulement vingt (20) PME, ils ont recensé exactement cent (100) indicateurs de performance. Ces mêmes auteurs ont constaté un contraste flagrant entre les PME de leur échantillon, puisque certaines d'entre elles utilisent jusqu'à 10 indicateurs, pendant que d'autres n'en utilisent aucun. Par ailleurs, malgré qu'elles mobilisent beaucoup d'indicateurs, ils sont souvent mal exploités et « *traités de manière dispersée, ce qui n'offre pas la possibilité d'une véritable appréhension globale de la performance* »(Brulhart, Gherra, & Rousselot, 2009, p. 73).

Plusieurs aspects distinguent les PME et les GE en matière de performance et dont les plus déterminants, selon Bergeron (2002) sont : l'innovation, la qualité des produits et la qualité du service au client (Chaston et Mangles, 1997;Kotey et Meredith, 1997), la qualité, la rapidité d'exécution, l'innovation, les coûts bas (Bruggeman et Van der Stede,1993). De sa part, Biggs (1996) mentionne le coût, la qualité, la rapidité d'exécution et l'innovation. D'autres soulignent que les PME « *exploitent davantage le système de calcul des coûts par les applications et les pratiques de gestion ont un niveau de performance plus élevé* »(Belaid & Bergeron, 2006, p. 19).

Pour évaluer leur performance d'une manière bien élaborée tout en faisant face au manque de ressources, plusieurs auteurs suggèrent à ces entreprises d'éviter

l'utilisation des modèles sophistiqués et complexes car ils requièrent des compétences, du temps et de l'information, qui constituent le point faible des PME. D'ailleurs, mêmes lorsqu'elles adoptent ces modèles, par manque de compétences requises et à la difficulté d'accéder aux informations nécessaires pour les utiliser de manière optimale, *les PME « limitent le plus souvent leur analyse à une série d'indicateurs financiers»* (Brulhart, Gherra, & Rousselot, 2009, p. 73). Pour Germain (2005), il serait préférable aux PME de mettre en place un « système de reporting financier » *qui permet de « fournir de manière rapide, grâce à une série d'indicateurs, des informations fiables et précises afin de suivre et d'analyser la performance passée et présente »* (Brulhart, Gherra, & Rousselot, 2009, p. 73). Ce système de reporting, leurs permettrait aussi d'établir l'origine de cette performance et de déterminer les événements qui peuvent influencer dans le futur.

D'autres auteurs comme (Tennant et Tanoren ,2005 ; Fernandes *et al.*, 2006 ; Gumbus et Lussier, 2006 ;Naro, 2006 ; Santin et Van Caillie, 2006) suggèrent aux PME d'utiliser les Tableau de Bord Prospectif en l'adaptant à leurs besoins respectifs, car, selon eux, ce modèle comporte les avantages suivants :

- *Il motive le dirigeant à formaliser davantage sa stratégie ;*
- *il lui apprend à choisir un système de mesures multidimensionnel aligné sur cette dernière ;*
- *il focalise son attention sur un management dynamique des processus et des facteurs de performance.* (Oriot & Misiaszek, 2012, p. 29).

2.4.4. Les indicateurs de performance des PME, utilisés dans les études antérieures

Pour réaliser leurs recherches relatives à la performance des PME, les auteurs adoptent généralement une série d'indicateurs. Ainsi, dans son étude sur l'application des modèles de la performance dans le contexte de la PME, Bergeron (2000) a adopté le modèle TBP de Kaplan et Norton en adaptant un ensemble d'indicateurs comme le montre le tableau ci-après.

Tableau N° 21: Modèle de TBP adapté aux PME (Bergeron, 2000)

Axe	Déterminants de la performance à traduire en indicateurs	Exemples d'indicateurs
Financiers	<ul style="list-style-type: none"> - Accroissement du chiffre d'affaires - Réduction des coûts et amélioration de la productivité - Utilisation de l'actif - Réduction du risque 	<ul style="list-style-type: none"> - Croissance des ventes - % de bénéfice net - rendement sur capital investi - coûts unitaires
Clients	<ul style="list-style-type: none"> - Part de marché - Conservation de nouveaux clients - Acquisition de nouveaux clients - Satisfaction des clients - Rentabilité par segment 	<ul style="list-style-type: none"> - % des ventes réalisées auprès des clients existants - % des ventes réalisées auprès de nouveaux clients - degré de satisfaction des clients - taux de retour des produits
Processus internes	Qualité, réactivité, productivité, coût pour chacun des grands processus d'une entreprise soit : <ul style="list-style-type: none"> - L'innovation - La production - Le service après-vente 	<ul style="list-style-type: none"> - argent investi en R&D - % des ventes réalisées avec des nouveaux produits - temps de réponse aux appels de service - coûts standards
Apprentissage organisationnel	<ul style="list-style-type: none"> - Le potentiel des salariés - Réorientation des compétences - Capacités des systèmes d'information - Alignement des objectifs individuels avec ceux de l'entreprise 	<ul style="list-style-type: none"> - taux de satisfaction des employés - argent investi en formation - disponibilité de l'information - nombre de suggestions par employé

Source : (Bergeron, 2000, p. 8)

Dans leur étude menée sur un échantillon de 370 PME manufacturières québécoises, St-Pierre, Lavigne, & Bergeron, (2005) ont utilisé une panoplie d'indicateurs non financiers en les croissant avec cinq (05) indicateurs financiers pour étudier la performance des PME. Ces indicateurs sont résumés dans le tableau ci-après :

Tableau N°22: Les indicateurs de la performance financière et non financière de la PME (Modèle de St-Pierre, Lavigne, & Bergeron 2005)

		Les indicateurs de la performance financière				
		Rendement de l'actif	Rendement des fonds propres	Efficacité de la production	Marge brute	Marge nette
Les indicateurs de la performance non financière	Relatifs à la clientèle	- Traitement des plaintes des clients - Mesure de la satisfaction de la clientèle				
	Relatifs à la production	<ul style="list-style-type: none"> - Diminuer les temps de mise en course - Diminuer les délais de livraison - Gérer les goulots de production - Diminuer le nombre d'arrêts de production - Entretien préventif - Augmenter la qualité des produits fabriqués - Fréquence de contrôle des coûts de mesure et contrôle - Fréquence de contrôle des coûts de défaillance interne - Fréquence de contrôle des coûts de défaillance externe 				
	Relatifs aux ressources humaines	<ul style="list-style-type: none"> - Budget de formation - Taux de départs volontaires (total des employés) - Taux de départs volontaires (cadres) - Taux de départs volontaires (personnel de production) 				

Source : réalisé par nous-mêmes à partir de (St-Pierre, Lavigne, & Bergeron, 2005, p. 10)

Toutefois, il est important de rappeler de la difficulté d'obtenir toutes les informations de la part des PME comme le soulignent, d'ailleurs, Dess et Robinson (1984) qui privilégient une mesure subjective de la performance. Selon ces auteurs, dans certains cas, notamment celui des PME « *une mesure objective n'est pas adéquate en raison des difficultés pour obtenir les informations comptables* » (Aldebert & Gueguen, 2013, p. 224)

A cet effet, Bergeron (2000) en s'appuyant sur le TBP distingue les indicateurs les plus importants, à savoir :

- Qualité des produits ou des services et acceptation par le marché ;
- Relations avec la clientèle ;
- Efficacité dans le fonctionnement interne ;
- Capacité de l'entreprise d'innover et de répondre à la demande ;
- Processus relatifs au capital intellectuel et à l'acquisition du savoir par l'entreprise ;
- Relations avec les investisseurs (actionnaires, banquiers) ;
- Relations avec d'autres intervenants (fournisseurs, gouvernement etc.) (Bergeron, 2000, p. 20).

Dans leurs travaux, Chandler et Hanks (1993) ont constaté que « *les mesures concernant une vision de la performance en termes d'augmentation ou de diminution de certains critères de résultats apparaissent comme satisfaisantes.* » (Aldebert & Gueguen, 2013, p. 224) . Ces auteurs ajoutent que ces mesures peuvent être vues comme « *une alternative au recensement chiffré et précis de la performance de l'entreprise* ».

Ainsi, dans leur étude portant sur les TIC et la performance des PME, menée auprès de 123 PME françaises, (Aldebert & Gueguen, 2013), se sont limités aux indicateurs suivants :

- Le chiffre d'affaires ;
- La productivité du travail des employés ;
- La satisfaction des clients ;
- La notoriété de l'entreprise ;
- L'élargissement du marché.

2.2. Les avantages de l'utilisation des TIC par les PME : de véritables sources de performance

Les avantages qu'offrent les TIC aux PME sont reconnus par la plupart des recherches menées dans ce sens (OCDE, 2004, 2018, 2021 ; CNUCED, 2008 ; Aldebert & Gueguen, 2013 ; Mebarki, 2013 ; St-Pierre, Monnoyer, & Boutary, 2006 ; OMC, 2020, etc.). Ainsi, Lee et Morrison (2010), cité par (Favre-Bonté & Tran, 2015) montrent que la présence des PME sur le Web offre plusieurs avantages, tels que: la réduction des coûts, la croissance des revenus, l'amélioration de la satisfaction client, amélioration de la qualité et une réponse aux besoins des clients.

Ces avantages procurés par l'utilisation des TIC sont divers, mais les plus pertinents sont sans doute : la productivité, la compétitivité, la compétence, l'innovation et la possibilité d'exportation. Ces bénéfices peuvent directement être la source de performance pour PME, comme ils peuvent englober d'autres apports et d'autres sources de performance (réduction des coûts, augmentation des ventes et part de marché, satisfaction des clients et des parties prenantes, amélioration de la rentabilité, etc.).

2.2.1. Utilisation des TIC, des bénéfiques pour les PME à de multiple niveaux

À l'heure actuelle, malgré la divergence des avis des chercheurs concernant les apports des TIC pour PME, des points de convergence sont observés dans la plupart des études, aussi bien macroéconomiques que microéconomiques.

Ainsi, en se référant à des études antérieures en relation avec les avantages procurés par l'utilisation des TIC dans le contexte des petites et moyennes entreprises, telles que l'OCDE (2004 ; 2023), Ion & Andreea (2008), Bonte Favre & Tran (2011), Mebarki (2013) ou encore Kossai & Piget (2012), nous distinguons des apports à la fois sur le plan stratégique, organisationnel et opérationnel.

Au niveau stratégique, l'adoption des TIC peut apporter de nombreux avantages aux PME, comme l'attestent de nombreux auteurs. Les TIC permettent à ces entreprises d'innover, d'être compétitives et de marquer leur présence sur la scène internationale.

Tableau N° 23: Les apports stratégiques de l'utilisation des TIC par les PME

Les apports des TIC	Auteurs
<ul style="list-style-type: none"> • forger des relations plus étroites entre partenaires commerciaux • développement de produits ou l'innovation • retombées positives sur la performance 	OCDE, 2004
<ul style="list-style-type: none"> • amélioration de la croissance • croissance des parts de marché • leadership du marché • amélioration de la relation client • amélioration de la satisfaction client/fournisseur • obtention de l'avantage concurrentiel 	Ion & Andreea, 2008
<ul style="list-style-type: none"> • mise en place d'une stratégie de différenciation ou de diversification ; • de nouvelles perspectives en matière d'innovation et d'émergence 	Alazard & Separi, 2010
<ul style="list-style-type: none"> • veille, notamment sur la concurrence • accroître la notoriété • développer leur marché géographique et conquérir de nouveaux clients 	Bonte Favre & Tran , 2011
<ul style="list-style-type: none"> • Sont des variables de la compétitivité • d'améliorer leurs capacités d'innovation • variables clés de la performance 	Kossai & Piget, 2012
<ul style="list-style-type: none"> • Élargissement de la clientèle cible (marché national et international) 	Mebarki, 2013

Chapitre 2 : TIC et performance des PME : revue de littérature

• Veille stratégique (information sur la concurrence, nouveaux produits, nouveaux procédés, évolution des prix...)	
• possibilité de s'intégrer dans les chaînes de valeur en constante évolution • mise à niveau technologique • stimuler l'innovation	OCDE, 2023
diversité de situations d'innovation	Deltour et Lethiais, 2014
développer de nouveaux produits et services veille informationnelle et technologique	Thomas, Morris, Haven-Tang, & Francis, 2020
coopérer pour innover	Le Gall, & Lethiais, 2020
Source de compétitivité et d'avantage concurrentiel	Cuevas-Vargas, Enríquez, Adame, & Servin ,2 015; Modimogale & Kroeze, 2009
Exportation (augmenter la part de marché à l'international)	St-Pierre, Monnoyer,& Boutary, 2006 ;Nkouka Safoulanitou, 2014 ; <i>OCDE, 2004</i>
-une perspective d'amélioration de la performance -favorisent en outre l'innovation en ouvrant plus largement l'accès aux actifs d'innovation	OCDE, 2021

Source : réalisé par nous-mêmes

Au niveau organisationnel, les apports de l'utilisation des TIC pour les PME sont considérables. Ces outils permettent d'améliorer le processus de l'entreprise et de la qualité, la réduction des délais et facilité d'adaptation aux changements ainsi que d'autres avantages résumés dans le tableau ci-après :

Tableau N° 24: Les apports organisationnels de l'utilisation des TIC par les PME

Les apports des TIC	Auteurs
<ul style="list-style-type: none"> • améliorent et accélèrent la communication et permettent une gestion plus efficace des ressources • améliore l'efficacité d'un certain nombre de processus de l'entreprise • réduire les asymétries d'information entre acheteurs et fournisseurs 	OCDE, 2004
<ul style="list-style-type: none"> • adaptation aux changements • amélioration de la qualité de service • amélioration du travail d'équipe • favoriser une culture proactive • amélioration des délais de planification • réduction du temps de rédaction des offres • meilleure intégration entre les fonctions • réduction du délai de préparation des budgets 	Ion & Andreea, 2008

Chapitre 2 : TIC et performance des PME : revue de littérature

de l'efficacité et de l'efficience	
<ul style="list-style-type: none"> • amélioration de la performance de l'organisation • nouveaux gains d'efficacité 	Alazard & Separi, 2010
<ul style="list-style-type: none"> • amélioration de la communication 	Bonte Favre & Tran, 2011
<ul style="list-style-type: none"> • traitement rapide et décentralisé de l'information • augmentent la flexibilité des processus 	Kossaï & PIGET, 2012
<ul style="list-style-type: none"> • Amélioration de la réactivité de l'organisme • Amélioration de la communication avec les parties prenantes 	Mebarki, 2013
<ul style="list-style-type: none"> - une communication plus facile des données à différents interlocuteurs faciliter la gestion de l'information (collecte, traitement, diffusion)	St-Pierre, Monnoyer, & Boutary, 2006
<ul style="list-style-type: none"> - compenser la faiblesse de leurs capacités internes - accès plus simple et plus rapide à l'information, et facilitent la communication entre les équipes, les fournisseurs et les réseaux. - Ils facilitent l'accès aux ressources financières, à la formation et aux canaux de recrutement, aux services publics 	OCDE, 2021

Source: réalisé par nous-mêmes

Au niveau opérationnel, ces apports ne sont pas négligeables. Ils consistent essentiellement en la baisse des différents coûts comme le montre le tableau suivant :

Tableau N° 25: Les apports des TIC aux PME sur le plan opérationnel

Les apports des TIC	Auteurs
<ul style="list-style-type: none"> • diminuer les coûts des transactions 	OCDE, 2004
<ul style="list-style-type: none"> • réduction de la paperasse • réduction du coût de la main d'œuvre • réduction du taux de réexécution de travail • réduction des délais de réponses aux commandes • meilleure contrôle de la trésorerie 	Ion & Andreea, 2008
<ul style="list-style-type: none"> • moyen de s'affranchir de leur manque de ressources • réduction des coûts 	Alazard & Separi, 2010
<ul style="list-style-type: none"> • baisse des coûts de production et de main-d'œuvre • réduire les coûts de transaction 	Kossaï & Piget, 2012
<ul style="list-style-type: none"> • Réduction des coûts au niveau des approvisionnements • Réduction des coûts des prestations par les transactions en ligne 	Mebarki, 2013
<ul style="list-style-type: none"> • variation positive des ventes 	Kaspard, ChapellierR,

Chapitre 2 : TIC et performance des PME : revue de littérature

<ul style="list-style-type: none">• réduction des coûts de production• amélioration des opérations et des délais de livraison	& Gerbaix, 2017
<ul style="list-style-type: none">• allègement des coûts directs	St-Pierre, Monnoyer, & Boutary, 2006
<ul style="list-style-type: none">• réduisent les coûts de transaction<ul style="list-style-type: none">- possibilités d'optimiser certaines fonctions• réduisant les coûts liés au transport et aux formalités à la frontière,	OCDE, 2021

Source: réalisé par nous-mêmes

2.2.2. TIC, un vecteur d'innovation pour les PME

Le lien entre l'utilisation des TIC et l'innovation est validé par de nombreuses études. En effet, l'OCDE souligne que les TIC animent l'innovation dans toute l'économie et dans tous les secteurs. Ces technologies ont été « *le moteur de la déferlante de l'innovation qui a transformé l'économie mondiale au cours du dernier quart du XX^e siècle* » (CNUCED, 2008, p. 15). Toutefois, les innovations par les TIC sont plus importantes dans le secteur lui-même, avec « *en moyenne, 74 % des fabricants de biens TIC introduisent des innovations, contre 51 % de l'ensemble des entreprises manufacturières* » (OCDE, 2016, p. 162).

Les exemples de l'innovation par l'utilisation des TIC sont abondants, les plus familiers sont sans doute l'innovation commerciale de Amazon ou Alibaba ainsi que l'innovation dans les transports (nouveau service) de Wilber, des innovations financières (nouveaux produits bancaires et moyens de paiement) ou encore des innovations organisationnelles (télétravail, formation à distance, etc.). Cependant, selon Deltour et Lethiais (2014) cité par (Lethiais, Deltour, & Le Gall, 2015, p. 5), les TIC « *peuvent être appréhendées dans leur ensemble ou selon différentes catégories plus ou moins détaillées* ». Dans ce sens elles peuvent à la fois générer une innovation ou activer d'autres ressources internes ou externes à l'entreprise qui créeront des innovations, selon les mêmes auteurs. De plus, la mobilisation des TIC peut constituer une source d'innovation et cela, dans une diversité de situations d'innovation (Deltour et Lethiais, 2014).

Pour Thomas, Morris, Haven-Tang, & Francis (2020), les PME utilisent les TIC, et plus particulièrement les médias sociaux dans la veille informationnelle et

Chapitre 2 : TIC et performance des PME : revue de littérature

technologique, ce qui leur permet de s'aligner avec les concurrents et de suivre les évolutions du marché, d'un côté, et d'étudier les besoins des consommateurs afin de développer de nouveaux produits et services de plus en plus personnalisés, d'autre côté.

Cependant, l'innovation implique souvent des investissements et des dépenses en recherche et développement. Or, les PME, en particulier les TPE sont caractérisées par leur manque de ressources à la fois financières et humaines. C'est dans ce contexte justement que les TIC et les changements économiques qu'elles ont apporté offrent aux PME « *des possibilités nouvelles de se positionner sur des marchés de niche et d'y être compétitives en tirant avantage d'être plus proches de la demande, ainsi que l'exigent les nouveaux modèles de consommation* » (OCDE, 2019, p. 259). Ainsi, dans le contexte des PME, l'innovation par la mise en place de nouveau produits ou procédés « *peut en effet s'appuyer sur des investissements spécifiques en TIC, et elle peut également s'appuyer sur les TIC déjà présentes dans l'entreprise qui seront mobilisées de façon plus intense associées* » (Deltour & Lethias, 2014, p. 8) .

Une enquête menée par Deltour, Le Gall, & Lethiais (2020) auprès d'un échantillon composé de 1469 PME, montre que les PME innovantes mobilisent des outils numériques, soit directement dans leur processus d'innovation, soit pour coopérer pour innover avec d'autres acteurs économiques. De leur part, Tsambou & Fomba Kamga (2017) montrent que le degré d'usage des TIC par les PME leur permet une accélération du processus d'innovation en améliorant la collaboration et l'interaction à l'intérieur de l'entreprise, en particulier lorsque les outils TIC mobilisés sont dédiés à l'innovation (logiciels et supports numériques de management de l'innovation).

Les apports des TIC à l'innovation ont poussé la plupart des économies industrialisées ou non, à mettre en place des politiques publiques favorables à l'intensification de ces technologies à partir des années 2000, comme le montre le rapport de l'OMC en 2020 sur les politiques publiques visant à la promotion de l'innovation :

Tableau N° 26: Evolution des politiques publiques et intégration des TIC

	Jusqu'aux années 1970	Années 1980-1990	Politiques industrielles modernes	
			Années 2000 et aujourd'hui	Thèmes récents/ émergents

Chapitre 2 : TIC et performance des PME : revue de littérature

Principales caractéristiques/ principaux thèmes	Industrialisation, transformation structurelle	-Stabilisation, libéralisation -Économie fondée sur le savoir -Participation aux chaînes de valeur mondiales	-Économie fondée sur le savoir -« Ascension » dans les chaînes de valeur	-Nouvelle révolution industrielle. -Dynamique en faveur de l'innovation et transition vers l'économie numérique. -Participation aux chaînes d'approvisionnement numériques. -Développement durable
Objectifs stratégiques	Création de marchés, diversification	Modernisation axée sur le marché	Spécialisation et augmentation de la productivité	Développement d'écosystèmes modernes pour l'innovation.
Éléments clés	-Remplacement des importations -Protection des industries naissantes -Développement sectoriel -Ouverture progressive et sélective à la concurrence	-Intervention des pouvoirs publics plus limitée dans de nombreux pays -Politiques plus horizontales -Ouverture à l'investissement étranger direct (IED) -Exposition à la concurrence internationale	-Stratégies ciblées dans les économies ouvertes -Environnement économique propice -Développement numérique (technologies de l'information - TI) et diffusion des technologies de l'information et de la communication (TIC) -Participation aux réseaux de production mondiaux -Promotion de l'IED associée à la protection des industries stratégiques -Soutien aux micro, petites et moyennes entreprises(MPME) (en cours) -Développement des compétences (en cours)	-Recherche novatrice et développement technologique. -Innovation dans la production. -Économie de l'apprentissage. -Institutions publiques privées de développement des connaissances et des technologies. -Acquisition ou transfert de technologie étrangère. -Développement de l'entrepreneuriat
Cadre de politique générale	Promotion des stratégies nationales de développement	-Stratégies de développement moins interventionnistes dans de nombreux pays -Engagements et disciplines internationaux	-Stratégies nationales de développement complétées par d'autres politiques (en matière de technologie, de numérique)	Attention accrue portée l'inclusion et à la coordination des différentes politiques (industrie, innovation, transformation numérique, environnement)

Source : CNUCED, cité par (OMC, 2020, p. 29)

Ces politiques devraient « *viser à aider les PME à intégrer les TIC et le commerce électronique en tant qu'élément fondamental de leurs plans de développement* » (CNUCED, 2008, p. 17).

2.2.3. TIC et amélioration de la productivité des PME

L'apport des TIC à la croissance de la productivité, tant au niveau des économies qu'au niveau des entreprises, a été le sujet de plusieurs travaux de recherche. Les premières études macroéconomiques révélant le lien entre TIC et productivité ce sont celles qui ont observé le cas américain où « *l'accélération de la croissance de la productivité a été associée à la forte contribution des TIC dans la seconde moitié des années quatre-vingt-dix* » (Melka & Nayman 1, 2004, p. 37). L'enquête réalisée par l'OCDE en 2001, révèle que ce gain de productivité a été observé aussi dans les pays européens et au Japon au cours de la période (1995/2000), avec des niveaux inférieurs à ceux des Etats-Unis (Colecchia & Schreyer, 2001).

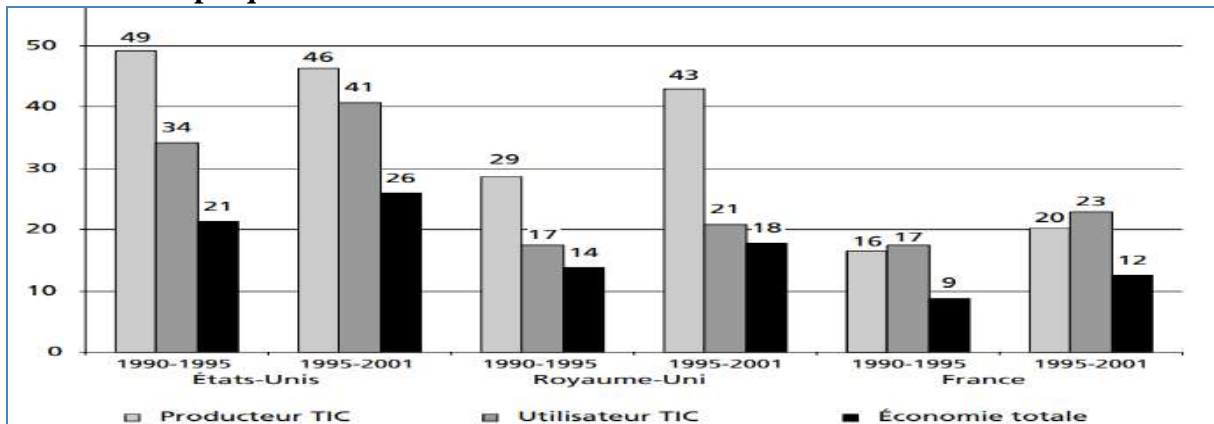
Cette disparité est due au retard accusé par ces pays dans l'adoption des TIC, en particulier l'internet, d'une part, et au fait que la plupart de ces technologies soient inventées et utilisées en premier lieu dans les entreprises étasuniennes, d'autre part. D'ailleurs, la part de l'investissement total en TIC du Japon et des pays de la zone Europe en 2000 est similaire à celle des Etats-Unis en 1980 (OCDE, 2003). Par ailleurs, la tendance a changé à partir des années 2000 avec l'émergence de nombreux pays asiatiques producteurs et consommateurs des produits relatifs aux TIC, tels que la Chine, l'Inde, la Corée du sud et Taiwan. En effet, en 2004, la Chine est devenue premier producteur et exportateur des TIC (CNUCED, 2008), dépassant ainsi les Etats-Unis. De plus, l'Inde est devenu le premier exportateur des services liés aux TIC ainsi que les services utilisant les TIC à partir de 2005.

Il est à remarquer que certaines recherches ont eu des résultats différents, à savoir qu'il n'y a aucune corrélation entre les investissements en TIC et la productivité, selon l'étude menée par le centre sur la productivité et la prospérité de Montréal en 2013. Cette étude distingue deux périodes distinctes « *l'une caractérisée par un impact significatif et positif des TI sur la productivité (1995-2000) et l'autre étant la période du paradoxe (toutes les années précédant 1995)* » (Aubert, Da Silva, Reich, & Sauva, 2013, p. 4). Les disparités entre ces deux périodes peut-être expliquées par

Chapitre 2 : TIC et performance des PME : revue de littérature

l'intensité des investissements en TIC et l'accroissement des utilisateurs de ces outils à partir de 1995, comme le soulignent Melka & Nayman 1 (2004) qui ont comparé les données des Etats-Unis, du Royaume-Uni et de la France, comme le montre le graphique ci-après :

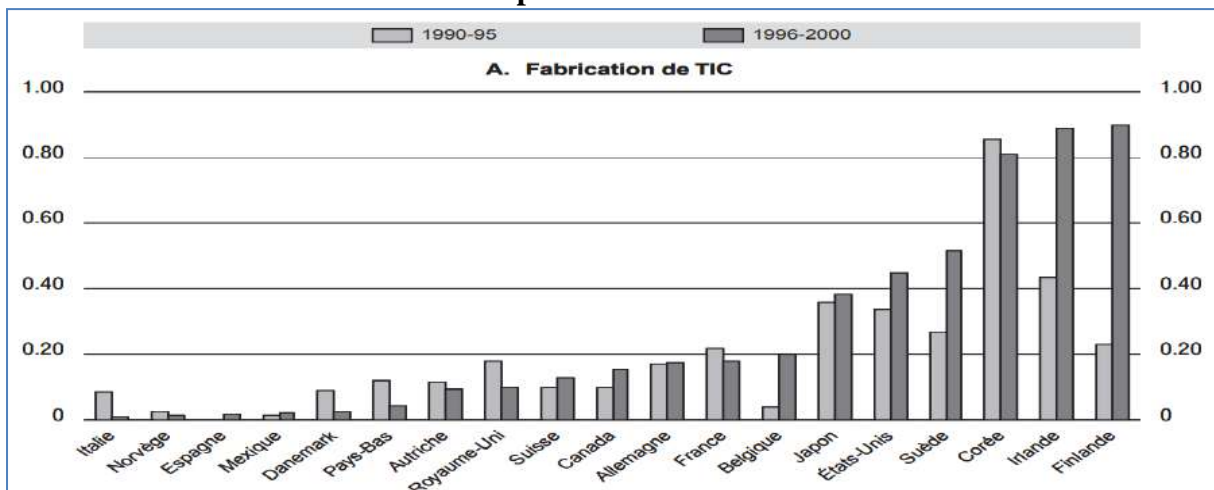
Graphique N° 4: Intensité des investissements en TIC de 1990 à 2001



Source : (Melka & Nayman 1, 2004, p. 44)

Pilat, Lee, & van Ark, (2002), quant à eux, ont comparé le secteur productif des TIC et les secteurs utilisateurs de ces technologies où ils ont constaté que c'est le secteur producteur de TIC qui a contribué à la croissance de la productivité du travail durant la deuxième moitié de la décennie 90, tandis que la contribution des autres secteurs (utilisateurs) a été réduite tout au long de la décennie.

Graphique N° 5: Contribution des industries productives des TIC à la hausse de la productivité :

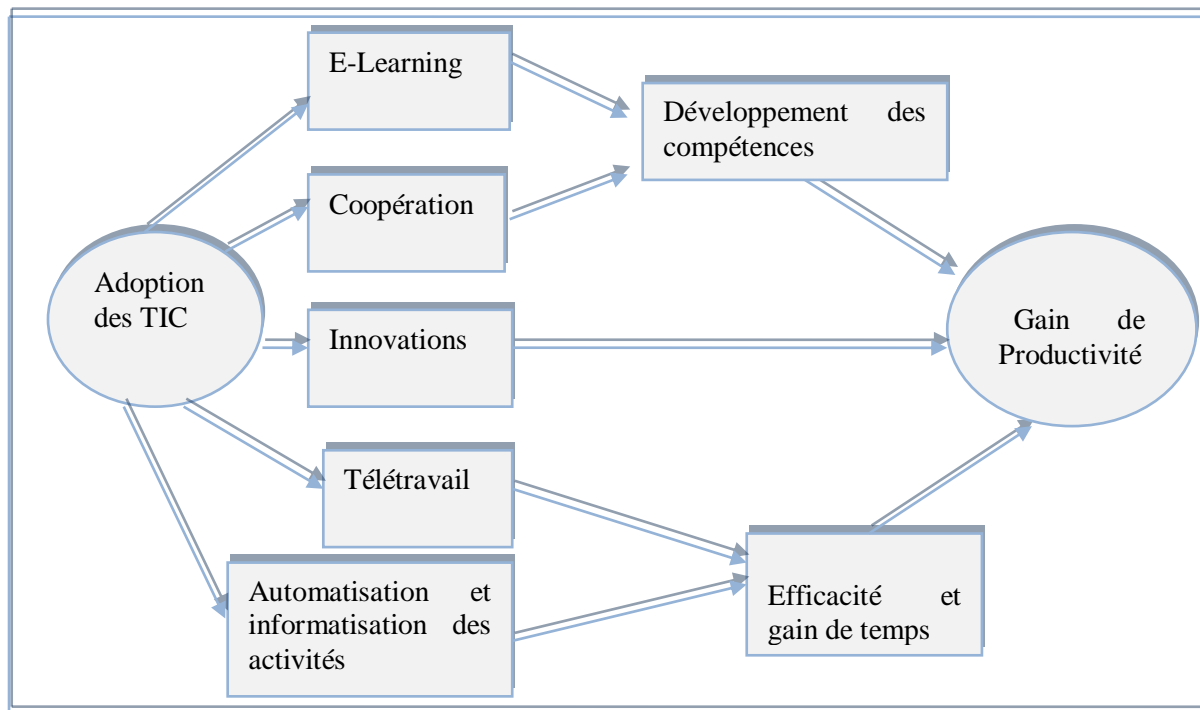


Source : (Pilat, Lee, & van Ark, 2002, p. 58)

Les PME se heurtent généralement à des limites de leurs ressources financières et humaines pourtant nécessaires pour les investissements de productivité et de capacité. Face aux grandes firmes, malgré les sommes investies souvent colossales

proportionnellement à leurs capacités financières, ainsi que les efforts déployés par les petites entreprises, elles n'atteignent qu'un taux de productivité inférieur à ceux de leurs concurrents (Lignéres & Cros, 2016).

Figure N° 19: TIC et grain de productivité aux seins des PME



Source : Réalisé par nous-mêmes

2.2.4. TIC et compétitivité des PME

La nature de certaines activités, telle que les métiers et l'artisanat confèrent aux entreprises de petite taille un certain avantage concurrentiel (différenciation) par rapport aux grandes entreprises. En effet, les PME véhiculent « *un ensemble de savoir-faire (technique, commercial, logistique, de conception, etc.) impliquant des technologies appropriées* » (Marchesnay, 1991, p. 12). Ceci n'est pas toujours le cas, en particulier lorsqu'il s'agit de la production de masse ou de la standardisation où la concurrence est souvent rude. Les résultats de l'enquête réalisée par Cuevas-Vargas, Enríquez, Adame, & Servin (2015), auprès de 205 PME manufacturières mexicaines, montrent qu'il existe une relation significative et positive entre l'utilisation des TIC et la compétitivité des PME lorsque cette utilisation est centrée plus sur les échanges avec les fournisseurs et les clients de l'entreprise.

L'usage des TIC est bénéfique pour les PME du secteur des services, selon Ion & Andreea (2008), tant au niveau tactique, opérationnel que stratégique. Parmi ces

bénéfices, les auteurs évoquent : l'amélioration de la communication, la capacité d'échange de données, possibilité de travail d'équipe, meilleure relation clients, meilleure visibilité des services, croissance de la part du marché et obtention d'avantage concurrentiel. Les résultats de la recherche menée par Anjum (2019), auprès de 300 PME indiennes, révèlent que les PME utilisant les TIC, en particulier en phase de croissance, sont plus compétitives et détiennent un avantage concurrentiel par rapport à leurs concurrents

Pour Modimogale & Kroeze (2009), l'usage des TIC par une PME ne lui procure pas systématiquement un avantage concurrentiel car cela dépend de la manière dont ces outils sont utilisés. Par conséquent, c'est la combinaison des TIC avec les processus commerciaux et leur intégration dans la stratégie que les PME peuvent bénéficier de cet avantage. Les auteurs recommandent aux PME d'optimiser les ressources TIC utilisées en fonction des objectifs, d'employer les compétences en TIC appropriées à leurs stratégies et d'aligner la stratégie d'adoption des TIC à la stratégie commerciale de l'entreprise.

Toutefois, comme le souligne (Marchesnay, 1991, p. 13) « *beaucoup d'activités ne bénéficient d'économie d'apprentissage et d'expérience. Tel est le cas des activités hautement innovatrices, où le renouvellement est fréquent* ». Ceci limite le champ d'action des PME étant généralement très limitées en ressources. Pour pallier aux manques de moyens des PME, les étouffant face à la concurrence, en particulier celle des grandes entreprises, de nombreux auteurs, (Lignéres & Cros, 2016 ; Deltour, Le Gall, & Lethiais, 2020 ; Thomas, Morris, Haven-Tang, & Francis, 2020) suggèrent le partenariat et la coopération inter-PME. Ceci permettrait aux entreprises de petite dimension de réduire leurs coûts en partageant quelques actifs (transport, manutention, communication, etc.), d'une part, d'optimiser leurs compétences et de collaborer dans des projets d'innovation, d'autre part.

2.2.5. TIC et les exportations des PME

L'activité internationale des PME est peu mouvementée notamment car ces entreprises semblent « *confrontées aux problèmes de l'internationalisation du fait que de la mondialisation intervient beaucoup plus tôt dans le cycle de vie de l'entreprise, mais aussi parce qu'en raison de ressources limitées* » (Rumo, 2016, p. 34). Aussi,

Chapitre 2 : TIC et performance des PME : revue de littérature

l'engagement d'une PME dans l'exportation nécessitera « *la mise en place de nouveaux moyens susceptibles de remettre en cause les normes, les politiques et les objectifs de l'entreprise* » (Guilhon, Guilhon, & Peguin, 1994, p. 90). A leur tour, Leonidou et Theodosiou (2004) et Toften et Rustad (2005) montrent que « *la gestion de l'information environnementale est un des principaux obstacles auxquels se heurtent les PME internationales* » (Amabile, Laghzaoui, & Boud, 2011, p. 15). Ainsi, plusieurs travaux démontrent que les TIC jouent un rôle facilitateur pour ces entreprises de petite taille et leur permettent une présence significative au niveau des marchés internationaux, en particulier concernant les échanges d'information.

Parmi les premiers travaux abordant les avantages que peuvent procurer les TIC pour l'internationalisation des PME, le plus connu et le plus abouti est sans doute celui réalisé par l'OCDE (2004) sur le commerce électronique et les PME. Selon ce rapport, l'accès aux marchés étrangers est parmi les avantages apportés de l'utilisation des TIC par les PME. En effet, « *Grâce à l'Internet et au commerce électronique, les PME cantonnées à leur marché local ou régional faute d'une capacité suffisante d'information ou de marketing peuvent avoir accès à des marchés géographiques plus étendus* » (OCDE, 2004, p. 13). Ces avantages, ne se limitent pas uniquement dans la vente à l'étranger ou la diffusion de l'information, mais ils peuvent s'étendre à l'accès aux financements et aux investisseurs étrangers ainsi qu'à un capital humain compétent.

Depuis le rapport de l'OCDE, plusieurs autres études ont montré le lien positif entre l'adoption des TIC par les PME leur. Ainsi, Tseng, Tansuhaj et Rose (2004), dans une enquête auprès des PME américaines, montrent que « *les capacités technologiques (capacité à développer de nouveaux produits et de nouveaux processus) aident les PME à améliorer leur expansion internationale* » (Nkouka Safoulanitou, 2014, p. 120). Dans le même sillage, Chrysostome et Rosson (2004) ajoutent que l'internet permet à la PME exportatrice de « *réduire ou même d'enlever certaines barrières traditionnelles comme les frais de communication et les risques liés à l'entrée dans un nouveau marché* » (Nkouka Safoulanitou, 2014, p. 120).

La revue de littérature réalisée par St-Pierre, Monnoyer, & Boutary (2006) relève plusieurs atouts des TIC que nous pouvons résumer dans le tableau ci-après :

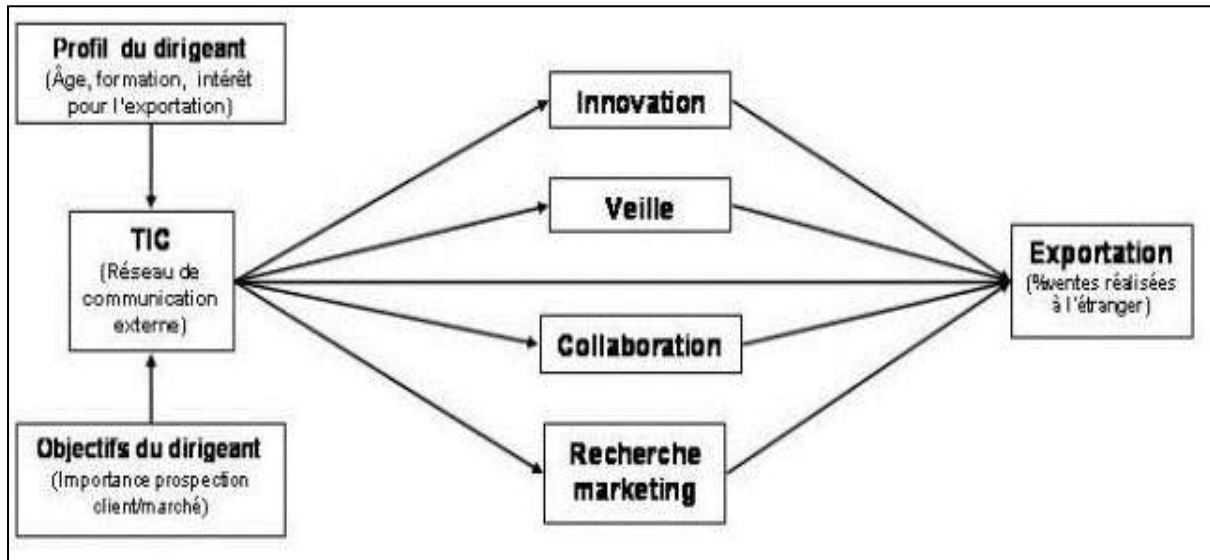
Tableau N° 27: Le Rôle des TIC dans les exportations des PME

Rôle des TIC	Outils TIC	Auteurs
<ul style="list-style-type: none"> - Facilitent le recueil et la communication d'informations - une communication plus facile des données à différents interlocuteurs - faciliter la gestion de l'information (collecte, traitement, diffusion) 	<ul style="list-style-type: none"> - Internet - ERP 	(Salançon, 2005)
<ul style="list-style-type: none"> - prise de décision stratégique 	<ul style="list-style-type: none"> - Web 	(St-Pierre, Monnoyer, & Boutary, 2006)
<ul style="list-style-type: none"> - créer « du lien » et de « la proximité» - orienter et/ou conseiller des prospects, des clients, des distributeurs étrangers - enrichir, conforter les stratégies de niche choisies 	Les TIC	(Léo et Philippe, 2006)
<ul style="list-style-type: none"> - renforcement des relations commerciales 	courrier électronique	(Lee et Jang, 1998 ; Madrid, 2002)
<ul style="list-style-type: none"> - accentuer la visibilité à l'international 	site web	(Houghton et Winklhofer, 2004 ; Piscitello et Sgobbi, 2004)
<ul style="list-style-type: none"> - un accès à une information plus riche améliorant la prise de décision ainsi qu'un meilleur accès à des ressources externes 	TIC, Internet et le Web	(Raymond et al. 2005)
<ul style="list-style-type: none"> - lien direct avec les clients, fournisseurs et distributeurs, sans présence physique 	TIC et internet	Kula et Tatoglu (2003)
<ul style="list-style-type: none"> - allègement des coûts directs d'accès aux marchés internationaux 	commercialisation électronique	(Brynjolfsson et Smith, 1999 ; Kula et Tatoglu, 2003)

Source : réalisé par nous-mêmes en se référant à (St-Pierre, Monnoyer, & Boutary, 2006)

Enfin, St-Pierre, Monnoyer, & Boutary (2006) montrent que le taux d'exportation des PME est influencé par l'utilisation des TIC, mais cette utilisation dépend du profil et des objectifs du dirigeant, comme l'illustre la figure ci-après :

Figure N° 20: Relation entre l'utilisation des TIC et les exportations des PME



Source : (St-Pierre, Monnoyer, & Boutary, 2006, p. 5)

Le modèle de recherche ci-dessus, proposé par (St-Pierre, Monnoyer, & Boutary, 2006) a été vérifié en partie par leur enquête empirique auprès de 249 PME canadiennes, dans laquelle ces auteurs ont validé la corrélation entre l'utilisation des TIC et l'exportation des PME. Cependant, leur enquête rejette l'existence de lien entre les TIC et la recherche marketing.

En somme, le développement des technologies de l'information et de la communication ouvre une nouvelle voie aux entreprises de petite dimension dans le sens où certaines difficultés en matière d'accès à l'information relative aux marchés internationaux ont été réduites, voire abolies. De plus, le développement de TIC a « non seulement remis en question les fondements et les facteurs de succès des modèles d'affaires existants, mais il a aussi fait tomber les barrières des marchés existants » (Rumo, 2016, p. 35).

2.3. Impact des TIC sur la performance des PME : revue de littérature théorique et empirique

Si l'adoption des TIC procure de nombreux avantages pour les PME, son impact sur la performance de ces entreprises ne fait pas l'unanimité au sein de la communauté scientifique. En effet, les résultats des recherches antérieures relatives à ce sujet sont divergents ; certains résultats sont favorables, tandis que d'autres sont mitigés.

Par ailleurs, il faut rappeler que les PME accusent un retard considérable dans l'adoption des TIC comparativement aux grandes entreprises. De plus, les coûts

relatifs à l'utilisation de ces outils suivent une tendance baissière, en particulier durant ces dix dernières années. Les prix du matériel informatique et des ordinateurs ont baissé considérablement, et la connectivité est devenue quasi gratuite, notamment avec la diversification des réseaux (ADSL, 4G, fibre optique, etc.). Ajoutons à cela, l'installation de ces outils et leur utilisation ne demandent plus de coûts supplémentaires pour l'entreprise puisqu'elles exigent moins de qualifications à l'heure actuelle.

De ce fait, nous pensons que les travaux les plus anciens relatifs à ce sujet, malgré qu'ils méritent d'être cités et analysés, ils restent tout de même dépassés et ne reflètent plus la réalité actuellement.

2.3.1. TIC et performance : impact positif

En passant en revue des travaux ayant abordé spécifiquement le lien entre l'utilisation des TIC et la performance des PME, certains d'entre eux affirment l'existence d'un impact significatif et positif. Cet impact peut être direct ou indirect. Ainsi, selon Deltour & Lathiais (2014), la vingtaine de travaux quantitatifs identifiés par Rougès et al. (2010), confirment que le lien des TIC à la performance est très fréquent, même s'il n'est pas systématique. Toutefois, ce lien n'est pas nécessairement direct, il est parfois influencé par certains facteurs, notamment la manière dont s'est déroulée l'implantation des TIC concernées, leur complexité, leur nombre ou les compétences des personnes associées (Poulin et Tran, 2010).

L'étude menée par Alazard & Separi (2010) sur 123 PME touristiques françaises démontre un lien positif entre l'utilisation des TIC et la performance des PME ; plus les fréquences de l'utilisation des TIC et la proportion du personnel utilisant sont élevées, plus la performance de la PME est forte. De plus, cette étude conclut que « *Les PME dont le dirigeant a un intérêt supérieur pour les TIC connaissent une performance plus importante* » (Alazard & Separi, 2010, p. 229).

L'étude menée par Kossai & Piget (2012) sur une population de 320 PME manufacturières tunisiennes du secteur des IEEE (Industries Electriques, Electroniques et de l'Electroménager) a montré qu'il existe un lien positif entre le niveau d'utilisation des TIC et la rentabilité économique de ces entreprises. Ces deux auteurs

Chapitre 2 : TIC et performance des PME : revue de littérature

ont classé les entreprises de l'échantillon en trois catégories, allant de PME non utilisatrices des TIC au PME utilisant intensivement des TIC plus sophistiquées.

De leur côté Kaspard, Chapellier, & Gerbaix, (2017), ont analysé de nombreux travaux portant sur des cas de PME dans les PED et réalisés par (Benavente et al., 2009; Machikita et al., 2010 ; Peres et Hilbert, 2009 ; Franklin et al., 2009 ; Lal, 1996). Les résultats de ces recherches montrent que l'adoption des TIC et la bonne utilisation de ces techniques ont des effets positifs sur la productivité de l'entreprise et engendrent une augmentation de la performance qui se manifeste principalement en :

- ✓ La variation positive des ventes ;
- ✓ La réduction des coûts de production ;
- ✓ L'amélioration des opérations et des délais de livraison...

Pour sa part, Mebarki (2013), menant une enquête auprès de 163 PME algériennes, montre que celles-ci disposent d'un éventail d'outils TIC assez varié de type ouvert et généralement apprécié par ses utilisateurs. Ses résultats que la totalité des répondants est sensible à « *l'influence des TIC sur l'organisation, surtout en termes, de rationalisation, de simplification des méthodes de travail et d'amélioration de gestion* » (Mebarki, 2013, p. 136).

L'étude menée par Deltour & Lethias (2014) sur 1086 PME françaises montre que les TIC combinées à l'innovativité renforcent la performance des PME. Cependant, l'utilisation des ressources TIC, « *si elles ne sont pas mobilisées spécifiquement pour accompagner une stratégie d'innovation ont un effet nul ou négatif sur la performance des PME* » (Deltour & Lethias, 2014, p. 17). En effet, une bonne exploitation du potentiel des outils TIC, peut améliorer la performance de l'entreprise, à condition « *qu'elle soit accompagnée par une certaine évolution des méthodes de travail* » (Mebarki, 2013, p. 132).

2.3.2. TIC et performance des PME : des résultats mitigés

De nombreuses recherches sur le lien entre TIC et performance des entreprises apportent des résultats mitigés, voire contradictoires. Ainsi, certains « *démontrent que l'informatisation a un lien causal avec la performance pendant que d'autres soutiennent que ce lien n'est pas clairement établi* » (Aldebert & Gueguen, 2013, p. 219).

La revue de littérature proposée par Deltour & Lethias (2014) montre que la plupart des nombreux travaux menés dans ce sujet ont permis d'obtenir des résultats probants, mais pas toujours généralisables, et ce pour plusieurs raisons. En effet, pour Aral et Weill (2007) l'impossibilité de généraliser ces résultats de ces travaux revient à la divergence des approches méthodologiques. La deuxième raison est relative aux technologies utilisées et à l'éloignement temporel entre ces travaux. En effet, selon Chae et al. (2014), « *la nature des technologies considérées évolue au fur et à mesure des années, amenant des causalités antérieurement validées à ne plus être vérifiées du fait d'une disponibilité accrue et d'un coût réduit des technologies les plus récentes* » (Deltour & Lethias, 2014, p. 5).

La recherche réalisée par (Kossai & Piget, 2012) montre que les résultats sont mitigés. Selon ces auteurs, Il est largement admis que les TIC ont des répercussions importantes et positives sur la productivité et d'autres mesures de performance et, un peu moins évidentes sur la rentabilité des entreprises. Toutefois, cette relation ne peut être vérifiée « *dans le cas des PVD, les preuves empiriques des effets des TIC sur les PME sont très limitées en partie à cause des problèmes de disponibilité de données* » (Kossai & Piget, 2012, p. 310). Par ailleurs, l'étude est réalisée en 2012 et d'énormes changements ont été observés durant ces dernières années.

2.3.3. TIC et performance des PME : un impact indirect et conditionné

Certains auteurs, bien qu'ils reconnaissent l'impact des TIC sur la performance des PME, ils restent toutefois sur l'existence de lien direct et insistent sur le conditionnement de cet apport à d'autres facteurs. Selon (Kaspard, ChapellierR, & Gerbaix, 2017, p. 31), les effets positifs des investissements en TIC sur la performance des PME sont conditionnés par « *des investissements supplémentaires dans le capital humain et le changement organisationnel, d'où l'importance de la capacité du dirigeant à affronter les changements nécessités par l'adoption des TIC* ». D'autres auteurs soutiennent le fait que les TIC n'aient pas d'effet en elles-mêmes (effets directs) sur la performance de la PME, mais que c'est « *au travers de processus organisationnels et de conditions de diffusion facilitantes qu'elles auront un impact sur la performance* » (Aldebert & Gueguen, 2013, p. 215).

Les travaux de Lethias & Smati (2009) montrent que bien que les TIC impactent positivement sur la croissance du chiffre d'affaires, il n'existe cependant pas de lien direct entre l'intensité des outils TIC utilisés par les PME et cette croissance. Les résultats de la recherche empirique de ces auteurs montrent que la croissance du chiffre d'affaires de 10% peut être observée tant dans les PME grosses utilisatrices des TIC que dans celles qui n'utilisent aucun outils TIC. De leur part, (Premkumar, 2003 ; Poulin et Tran, 2010) montrent que « *la relation à l'informatique n'est pas évidente pour les organisations de petites tailles* » (Deltour & Lethias, 2014, p. 5). D'autres auteurs insistent sur l'incapacité des PME qui développent très souvent un « *sentiment d'impuissance face aux TIC* » (Monnoyer et Boutary, 2008, p.106), cité par Deltour & Lethias (2014).

En outre, les anciens travaux, notamment ceux réalisés dans les pays en développement, non seulement ils soulèvent des doutes quant à l'existence de lien positif entre les TIC et la performance des PME, mais plus encore ils affirment que l'impact est négatif. Selon, (Chowdhury et Wolf, 2003 ; Chowdhury, 2006), cela pourrait être dû « *aux coûts élevés des TIC dans ces pays, et au laps de temps relativement long pour concrétiser l'utilisation de ces techniques* » (Kaspard, ChapellierR, & Gerbaix, 2017, p. 31).

2.3.4. Synthèse des résultats des travaux portant sur l'impact des TIC sur la performance des PME

Notre revue de littérature théorique et empirique nous permet de constater que toutes les recherches antérieures, portant sur l'utilisation des TIC par les PME, s'accordent sur l'existence d'un lien entre ces outils et la performance de ces entreprises de petite dimension. Toutefois, les résultats de ces études divergent quant à la nature de ce lien (voir tableau ci-après). Certaines recherches affirment que l'impact de l'adoption des TIC est direct, positif et significatif, tandis que d'autres travaux confirment l'existence d'un impact mais d'une intensité minime ou partielle.

Par ailleurs, de nombreuses recherches se sont intéressées à des variables, prises séparément, et qui sont considérées comme sources de cette performance, telles que : la productivité, l'innovation, la compétence, la compétitivité et l'ouverture sur le marché international à travers l'exportation.

Chapitre 2 : TIC et performance des PME : revue de littérature

Tableau N°28 : synthèse des travaux de recherche portant sur l'impact des TIC sur la performance des PME

Références	Nature de l'impact des TIC
Lal (1996) ; Benavente et al. (2009) ; Peres et Hilbert (2009) ; Franklin et al. (2009) Rougès et al. (2010) ; Alazard & Separi (2010) ; Machikita et al. (2010) ; Kossaï & Piget (2012) ; Mebarki (2013) ; Deltour & Lethias (2014) ; Kaspard, Chapellier, & Gerbaix (2017)	Impact positif et significatif sur la performance des PME
Chowdhury et Wolf (2003) ; Premkumar (2003) ; Chowdhury (2006) ; Monnoyer et Boutary (2008) ; Lethias & Smati (2009) ; Poulin et Tran (2010) ; Aldebert & Gueguen (2013)	Impact indirect sur la performance
Aral et Weill (2007) ; Kossaï & Piget (2012) ; Aldebert & Gueguen (2013) ; Deltour & lethias (2014) ; Chae et al. (2014),	Impact partiel sur la performance
CNUCED (2008) ; OCDE (2004, 2016, 2019) ; Deltour et Lethiais (2014) ; Thomas, Morris, Haven-Tang, & Francis (2020) ; Tsambou & Fomba Kanga (2017) ; OMC (2020) ; Le Gall, & Lethiais (2020) ; Lethiais, Deltour, & Le Gall (2015)	Impact sur l'innovation aux seins des PME
Colecchia & Schreyer (2001) ; Melka & Nayman 1 (2004) ; OCDE (2003) ; Pilat, Lee, & van Ark, (2002) ; Lignéres & Cros (2016) ; Aubert, Da Silva, Reich, & Sauva (2013)	Impact sur la productivité des PME
Marchesnay (1991) ; Andreea (2008) ; Anjum (2019) ; Thomas, Morris, Haven-Tang, & Francis (2020) ; Lignéres & Cros (2016)	Impact sur la compétitivité des PME
OCDE (2004) ; Tseng, Tansuhaj et Rose (2004) ; Nkouka Safoulanitou (2014) ; St-Pierre, Monnoyer, & Boutary (2006) ; Chrysostome et Rosson (2004) ; Rumo (2016)	Impact sur les exportations des PME

Source : réalisé par nous-mêmes

Conclusion

La performance est un « mot valise », englobant plusieurs notions telles que la pertinence, l'efficacité et l'efficacité. Sa définition reste ambiguë est très difficile car elle est perçue distinctement par ses différents utilisateurs (managers, actionnaires, responsables de service ou d'unité, etc.). Au fil du temps, ce concept est passé d'une approche unidimensionnelle, basée uniquement sur les chiffres comptables et financiers (performance financière)   une approche multidimensionnelles qui intègre tous les aspects de l'entreprise (finance, organisation, RH, stratégie, etc.).

Pour pouvoir apprécier la performance globale ou multicritères, plusieurs modèles sont apparus (RSE, benchmarking, GRI, le modèle de Morin et al, 1996 ou encore celui de Lynch et Cross, 1995). Cependant, le modèle le plus important et le plus complet reste, sans doute, le Tableau de Bord Prospectif (TBP), élaboré par Kaplan et Norton (1992). Ce modèle qui reste générique est adopté à la fois par les entreprises et les chercheurs en l'adaptant à leurs particularités et leurs besoins spécifiques.

En prenant en considération les spécificités des petites entreprises, la multitude de leurs objectifs et ceux des entrepreneurs, cette notion de performance devient encore plus complexe à cerner et à mesurer dans le contexte des PME. Pour ce faire, et en l'absence de modèles de mesure conçus spécialement à cette catégorie d'entreprises, les chercheurs et les propriétaires-dirigeants adaptent des modèles existants et qui sont utilisés dans les grandes organisations.

La revue de littérature théorique et empirique que nous avons constitué tout au long de ce chapitre, nous permet de constater l'importance de l'adoption des TIC par les PME à travers les différents avantages qu'elle leur procure. En effet, de nombreuses études ont confirmé que les TIC impactent positivement la performance de ces entreprises. Cet impact peut se mesurer directement utilisant les indicateurs de mesure de la performance ou indirectement en le reliant à d'autres variables, ou bien encore en étudiant indépendamment certains indicateurs tels que la productivité, la compétitivité et l'innovation.

Inversement, certaines études notamment les plus anciennes et celles réalisées dans les PED (Premkumar, 2003 ; Chowdhury et Wolf, 2003 ; Chowdhury, 2006) montrent que l'utilisation des TIC engendre d'autres coûts (installations des TIC,

Chapitre 2 : TIC et performance des PME : revue de littérature

formation du personnel, coût d'acquisition élevé, coût de connections et des communications, etc.), impactant par conséquent, négativement la performance de ces PME. Ces études restent, comme nous l'avons signalé, très anciennes et ne reflètent pas la réalité actuelle. D'une part, l'intensité de la concurrence dans le secteur des TIC et la généralisation de la connectivité ont fait baisser les prix du matériel informatique, des réseaux et des différents outils TIC. D'autre part, l'accès à l'information et l'utilisation massive de ces outils ont permis une certaine maîtrise pour la plupart des ressources humaines de l'entreprise sans qu'elles soient spécialisées ou formées dans le domaine de l'informatique, réduisant ainsi les coûts de leur utilisation.

Chapitre 3

***Les PME algériennes à l'heure
du numérique***

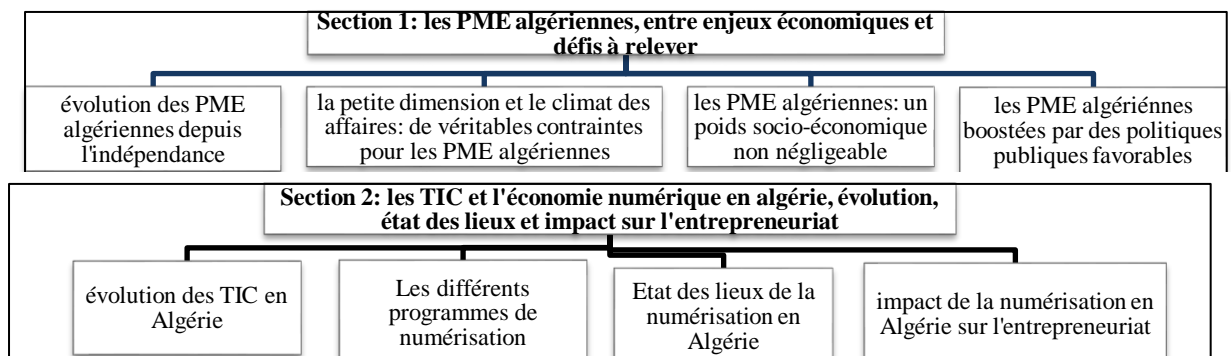
Chapitre 3 : Les PME algériennes à l'heure du numérique

Introduction

Après avoir orienté ses politiques économiques vers la promotion des grands projets dans le cadre de l'industrie-industrialisante, l'Algérie a longtemps marginalisé les PME. La faiblesse du modèle économique socialiste, qui s'est traduit par la fermeture de la majorité des entreprises publiques, a poussé les pouvoirs publics algériens à revoir leur stratégie et à réorienter leur politique à l'égard du secteur privé en général et des PME en particulier. Ainsi, la promulgation de la loi 18-01 relative au PME (modifiée par la loi 17-02) et la création de différents organismes d'aide, de promotion et de financement des PME, ces entreprises de petite et moyenne dimension sont émergées pour constituer actuellement plus de 99% du tissu industriel algérien.

A l'instar de la plupart des pays, l'Algérie a pris conscience de l'importance de la numérisation pour son développement et ce, dans tous les domaines. Par ailleurs, l'introduction de ces nouvelles technologies ne peuvent conduire à plus d'efficacité sans qu'elles soient accompagnées par de véritables changements organisationnels et d'un recours massif aux services publics numériques par les citoyens et les entreprises (Algan, Bacache, & Perrot, 2016). Ainsi, voulant rattraper son retard en la matière, l'Algérie a lancé le projet « E-Algérie 2013 » et d'autres actions et programmes visant la modernisation de l'administration publique et des entreprises ainsi que le développement des services en lignes.

Ce chapitre est subdivisé en deux sections, dont la première a pour objectif de mettre en exergue l'évolution des PME algériennes, leurs caractéristiques et leur poids dans l'économie nationale. Dans la deuxième section, nous exposerons l'évolution du numérique et des TIC dans le contexte algérien ainsi que les principaux programmes destinés au développement de ces domaines. Le chapitre sera structuré comme suit :



Section 1 : Les PME algériennes, entre enjeux économiques et défis à relever

La prise de conscience des pouvoirs publics algériens de l'importance de l'entreprise de petite dimension les a mené à prendre des décisions favorables au développement de ce type d'entreprise. Ainsi, dès la fin des années 90, une panoplie de programmes et de politiques économiques, incluant le financement, la garantie, les facilitations et l'accompagnement de PME, ont été engagés. Cette dynamique a commencé à donner des résultats très satisfaisants dès les années 2000, avec une multiplication de nombre de PME et une évolution de leur contribution tant sur le plan de l'emploi que sur la création de richesses.

1.1. Evolution des PME algériennes depuis l'indépendance

Longtemps marginalisées par des politiques économiques privilégiant les projets de grande envergure, les PME algériennes ne se sont imposées qu'au début des années 90 avec la chute des prix des hydrocarbures et les faillites de la majorité des entreprises publiques. Ainsi, c'est grâce aux réformes engagées durant ces dernières années, notamment les facilitations et les politiques de promotion et d'aide, que les PME algériennes se sont émergées et occupent actuellement une place prépondérante dans le visage économique algérien.

1.1.1. La période de la restructuration économique (de 1962 à 1982)

Au lendemain de l'indépendance, le pouvoir algérien s'est engagé dans la reconstruction de son économie et de la gestion du pays afin de construire une notoriété. La première action entreprise par l'Algérie fut « *la récupération des richesses nationales (mines, hydrocarbures, agriculture), des entreprises industrielles, du secteur bancaire et le contrôle du commerce extérieur* » (Dhif, 2012, p. 2). Ainsi, les quelques PME en activité et qui appartenaient aux colons, furent récupérées par l'Etat algérien et confiées, dans une première étape, aux comités de gestion, puis intégrées dans les grandes entreprises publiques.

Deux lois relatives aux investissements ont été promulguées durant cette période. D'abord, la loi 63-277 portant sur le code d'investissement en 1963, offrant certaines garanties aux investisseurs et des avantages concernant des exonérations des taxes douanières dues à l'importation des biens d'équipement ainsi que d'autres aides financières. En plus de ces avantages, le code d'investissement de 1963 encourage la

création d'entreprise en prévoyant « *le concours des établissements financiers de l'état ou des établissements qui en dépendent pour les emprunts nécessaires à leur équipement* » (Art 09, loi N° 63-277, 1963). Une deuxième loi fut promulguée en 1966 (loi 63-277), modifiant la loi 63-277 et qui s'est intéressée aux investisseurs privés nationaux contrairement au code de 1963 qui s'est focalisé uniquement sur l'investisseur étranger. Ainsi, grâce à ce nouveau code d'investissement, de nouvelles entreprises privées ont été créées, en effet, « *plus de 700 projets autorisant 30000 emplois ont été agréés* » (Mutin, 1980, p. 9).

Les responsables politiques algériens ont marginalisé les PME au profit des grandes entreprises durant cette période, caractérisée par une économie planifiée et administrée, où les entreprises de petite dimension, en particulier celles du secteur privé, étaient quasi-inexistantes. Les quelques PME en activité étaient composées principalement de petites fabriques de transformation des produits, notamment « *dans la branche des industries légères textiles, alimentaires, cuirs et peaux* » (Melbouci, 2008, pp. 75-83), ainsi que des petits artisans et commerçants, puisque les autres secteurs étaient contrôlés et gérés par les pouvoirs publics. De plus, la création d'une entreprise, durant cette période, ne pouvait se faire sans l'obtention d'agrément auprès de la Commission Nationale des Investissements (CNI).

1.1.2. La période du prolongement de l'économie planifiée (1982 à 1988)

La période allant de 1982 à 1988, tout comme la période précédente, était caractérisée par une économie planifiée, mais aussi par des plans de développement économique (1980/1984 et 1985/1989), la dissolution de la commission nationale des investissements ainsi que la promulgation de la loi 82-11 relative à l'investissement privé. La loi distingue trois types d'investissements : création, extension et renouvellement, et dont les deux premiers ne pouvaient être réalisés sans agrément. Cependant, les investissements de renouvellement, selon l'article 15 de ladite loi, ne sont pas soumis à l'agrément et font l'objet d'une décision du ministère responsable du secteur de l'activité considérée.

En outre, la loi 82-11 donna plus de clarification aux domaines d'activités, au seuil des investissements et elle a offert de nombreux avantages que nous pouvons résumer dans les points suivants :

Chapitre 3 : Les PME algériennes à l'heure du numérique

- Pour les entreprises des zones déshéritées et les entreprises de production : exonération d'impôts sur le bénéfice industriel et commercial (BIC) et de la taxe sur l'activité commerciale et industrielle (TAIC) pour une période de cinq (05) ans ;
- Des facilités telles que : l'acquisition de terrains, l'approvisionnement en biens d'équipements et en matières premières sont accordées aux entreprises ;
- Des crédits à court terme, des crédits à moyen et à long terme mais à hauteur de 30% de l'investissement.

Malgré les avantages offerts par la loi 82-11, le secteur privé ne s'est pas libéré et la création de PME est restée timide et ce, à cause des restrictions qui n'ont pas été levées. La période allant de 1980 à 1990, a vu « l'agrément de 4000 projets dont les premiers investissements directs étrangers » (Isli, 2005, p. 59). En effet, l'agrément n'était accordé que pour les investissements s'inscrivant dans le cadre de la politique et plans de développement tracés par l'Etat. Le montant de l'investissement limité à dix (10) millions de dinars pour les entreprises individuelles et trente (30) millions de dinars pour les SARL et SNC. Toutefois, les avantages de cette loi ont conduit à « une tendance à investir dans des créneaux délaissés auparavant par la PME tels que la transformation des métaux, et les petites industries mécanique et électriques » (CNES, 2002, p. 10). Plusieurs projets ont été créés durant cette période selon le rapport du Conseil National Economique et Social (CNES), comme le montre le tableau ci-après.

Tableau N°29: Nombre d'entreprises créées en Algérie entre 1982 et 1984

Branche d'activité/Années	Nombre de Projets et part selon les branches d'activités				
	Agro-alim.	Textile	Mat.const.	ISMME	TOTAL
1982	21%	19%	27%	3%	104
1983	29%	14%	13%	12%	376
1984	15%	10%	12%	12%	624

Source : Réalisé par nous-mêmes, à partir de (CNES, 2002; Ministère de l'industrie, 2013; Ministère de l'industrie, 2014)

1.1.3. La période du début l'ouverture économique (1988 à 2001)

Les échecs successifs des différentes politiques économiques en Algérie ainsi que d'autres facteurs caractérisant la période postindépendance (la faillite d'un grand nombre d'entreprises publiques ; la récession économique due à la chute des prix du

Chapitre 3 : Les PME algériennes à l'heure du numérique

pétrole ; la montée de la contestation sociale) ont poussé le pays à se lancer dans un processus de réformes économiques et l'ouverture de son marché. En effet, à partir de 1988, l'Algérie a affiché une volonté d'une véritable transition vers l'économie de marché et d'ouverture économique, ce qui s'est traduit par de multiples lois et facilitations de l'investissement privé aussi bien national qu'étranger.

Au moins trois faits majeurs ont marqué le début de cette transition, D'abord, la promulgation de la loi 88-25 du 19/07/1988, élargissant le champ d'intervention du secteur privé, ajoutant d'autres domaines d'activité et supprimant le seuil de l'investissement fixé auparavant. Ensuite, l'autorisation de l'investissement étranger par la loi 90-10 du 14/04/1990 complétée par le décret 91-37 du 19/02/1991 qui ont donné un nouveau souffle au secteur privé et ont pu redynamiser les PME. Enfin, l'adoption du nouveau code d'investissement en 1993 qui donna une autre dimension à ce secteur. Ce code est considéré comme « *la pierre angulaire d'une nouvelle politique économique d'ouverture et de promotion de l'investissement* » (Si Lekhal, Youcef, & Gaboussa, 2013, p. 31). Ce code d'investissement apporta plusieurs nouveautés, telles que :

- L'égalité des investissements privés nationaux et étrangers ;
- La promotion de l'investissement ;
- Réduction des délais d'étude des dossiers ;
- Suppression de l'agrément obligatoire qui fut remplacé par une déclaration d'investissement.

Avec le code d'investissement de 1993 et la création de plusieurs organismes d'aide, de financement et de promotion des PME (ANDI, ANSEJ et CNAC), le nombre d'entreprises de petite dimension a nettement augmenté, puisque « *le nombre annuel de création était inférieur 1.000 avant 1990, il atteint 3.000 en 1991, plus de 5.000 en 1994 et, en 1999, il atteint presque 10.000* » (Madoui & Danieul, 2010, p. 81). Ces chiffres restent nettement inférieurs à ceux de ces dernières années, car ce n'est qu'à partir de 2001 que la création de PME a connu un véritable essor.

1.1.4. Période de l'affirmation des PME (à partir de 2001)

La notion de petite et moyenne entreprise en Algérie n'était pas claire avant 2001, car il n'existait aucune définition officielle de cette catégorie d'entreprises.

Chapitre 3 : Les PME algériennes à l'heure du numérique

L'Office National des Statistiques (ONS) définissait la PME selon des contextes différents et en se basant uniquement sur le nombre d'effectifs. Une première définition fut adoptée en 2001 et qui est extraite de celle proposée par l'Union Européenne et recommandée par l'OCDE à un grand nombre de pays. Il s'agit en effet de la loi 01-18 de 2001 qui a clarifié la notion de PME en fixant les seuils des différents critères (chiffre d'affaires, total du bilan et nombre d'effectifs) et ce, pour les trois types de PME, à savoir : la très petite entreprise (TPE) ; la petite entreprise (PE) et la moyenne entreprise (ME). Par la suite et dans le but de promouvoir les PME et l'entreprenariat en Algérie, une autre loi fut promulguée en 2017. Il s'agit de la loi 17-02, du 10 janvier 2017, portant loi d'orientation pour le développement de la PME. Celle-ci apporta de nouveaux éléments et une autre vision quant à la nécessité de promouvoir ce type d'entreprises qui sont considérées comme des acteurs majeurs dans les économies développées. En effet, cette loi associe les PME à l'innovation et à l'exportation et vise à améliorer leur compétitivité et leur taux d'intégration, en leur facilitant la sous-traitance ainsi que l'accès aux marchés publics.

La loi 17-02 adopte les mêmes critères de la loi 01-18, à savoir : l'indépendance de l'entreprise, le nombre de salariés, le chiffre d'affaires et le total du bilan. Néanmoins, les seuils du chiffre d'affaires et celui du total du bilan ont été modifiés, telle que résumé dans le tableau-ci-après. Cette loi définit la PME comme étant « *toute entreprise de production de bien et/ou de services ; employant 01 à 250 personnes ; dont le chiffre d'affaires annuel n'excède pas 4 Milliards de Dinars ou dont le total du bilan annuel n'excède pas 1 milliard de Dinars et dont le capital n'est pas détenu à 25% et plus par une ou plusieurs autres entreprises* ». (Art 5, loi 17-02, 2017).

Tableau N°30: Définition de la PME en Algérie

Entreprises	Nombre d'effectifs	Chiffre d'affaires en DA	Total du bilan en DA
Très petite	De 01 à 09	< à 40 millions	< à 20 millions
Petite	De 10 à 49	< à 400 millions	< à 200 millions
Moyenne	De 50 à 250	Entre 400 millions et 04 milliards	Entre 200 millions et 1 milliard

Source : Réalisé par nous-mêmes en se référant à la loi n° 17-02 du 10/01/2017

1.1.5. Evolution récente de la création de PME en Algérie

Depuis la première définition de la PME en 2001 et jusqu'aux dernières statistiques avancées par le ministère de l'industrie en 2023, le nombre de PME

Chapitre 3 : Les PME algériennes à l'heure du numérique

algériennes a été multiplié au moins par six (06), pour atteindre 1.359.803 entreprises à la fin de l'année 2022. Cette dynamique de création de PME a connu son apogée durant la période allant de 2014 à 2017 où plus de 350000 nouvelles PME ont été créées, dont « 108538 entreprises en 2016 » (Ministère de l'industrie, 2017, p. 6). Cependant, les deux années 2016 et 2017 ont enregistré le plus grand nombre de radiation ou de mortalité de PME comme le montre le tableau ci-après.

Tableau N°31: Croissance des PME algériennes entre 2012 et 2022

Année	Création	Radiation	Réactivation	Croissance	Nombre total de PME
2012	55144	5876	8482	52538	711275
2013	66584	8791	8191	65984	777259
2014	76551	9585	7286	74252	851511
2015	84 223	6 949	8 646	82 526	934 037
2016	108538	34471	14127	88194	1022231
2017	73 314	34 972	13 663	52 005	1 074 236
2018	63 531	12 291	16 126	67 366	1 141 602
2019	57 642	20 550	14 402	51 494	1 193 096
2020	43558	17297	11487	37748	1230844
2021	57129	14508	12675	55296	1286140
2022	80531	19179	12088	73440	1359803

Source : Réalisé par nous-mêmes à partir des données du Ministère de l'industrie (Bulletins d'informations N°42, N° 40, N°38, N°36, N°34, N°32, N°30, N°28, N°26, N°24, N°22).

Les chiffres dévoilent que durant ces dix (10) dernières années, même si le nombre de nouvelles PME enregistre un recul depuis 2016, la croissance annuelle dépasse la barre des 50000 PME, excepté pour l'année 2020 à cause de la crise sanitaire (Covid19). Cependant, de nombreuses PME ont déposé le bilan ces dernières années, notamment en 2016 et 2017 avec, respectivement, 34471 et 34972 radiations.

1.2. La petite dimension et le climat des affaires : de véritables contraintes des PME algériennes

Les PME algériennes, à l'instar de toutes les PME à travers le monde se caractérisent, d'une part, par la gestion spécifique et de proximité, la centralisation du pouvoir de décision et, d'autre part, par la fragilité financière et la difficulté d'accéder aux sources externes. Par ailleurs, dans le contexte algérien, d'autres particularités s'ajoutent à ces entreprises relativement traditionnelles et de petite dimension, évoluant dans un environnement contraignant. Ces PME sont pour la plupart jeunes, privées et créées majoritairement à l'aide des différents organismes de promotion et de financement (ANSEJ, CANAC et ANGEM).

1.2.1. Des PME traditionnelles et de petite dimension

La très grande majorité des PME algériennes sont de type Très Petite Entreprise (TPE), ayant moins de 10 salariés. Les TPE représentent, selon les statistiques du ministère de l'industrie à la fin de l'année 2022, environ 98,47% parmi 1.359.803 PME du tissu économique (Ministère de l'industrie, 2023, p. 7). Parmi les 73438 PME créées durant l'année 2022, seulement 158 sont de taille moyenne, soit 0,19 %, comme le montre le tableau ci-après :

Tableau N°32: Répartition des PME (créées en 2022) par taille et secteur d'activité

Nombre de PME au 31/12/21	Année 2022				Total au 31/12/2022
	De 1 à 9 salariés	De 10 à 49 Salariés	De 50 à 249 salariés	PME créées en 2022	
1 286 365	72 318	982	138	73 438	1 359 803
	98,47%	1,34%	0,19%	100,00	

Source : Réalisé par nous-mêmes à partir des données du bulletin d'information N° 42, Ministère de l'industrie, avril 2023.

En analysant la répartition des PME algériennes par secteur d'activité, nous constatons une nette prédominance du secteur des services et celui de l'artisanat qui représentent presque trois quarts (3/4) de l'ensemble des PME (voir tableau ci-après).

Tableau N°33: Répartition des PME algériennes par secteur d'activité, au 31/12/2022

Secteur d'activité	PME privées	PME publiques	Ensemble PME	Part (%)
Agriculture	8.322	82	8.404	0,62
Hydrocarbures, Energie, Mines et services lié	3.369	2	3.371	0,25
BTPH	204.438	14	204.452	15,03
Industries manufacturières	115.921	71	115.992	8,53
Services y compris les professions libérales	703.445	54	703.509	51,74
Artisanat	324.085	00	324.085	23,83
Total	1.359.580	223	1.359.803	100

Source : réalisé par nous-mêmes à partir des données du bulletin d'information N° 42, Ministère de l'industrie, avril 2023

La petite dimension, le manque d'expérience et de formation des entrepreneurs ainsi que l'aspect artisanal sont autant de facteurs qui fragilisent ces PME et les rendent vulnérables. A cet effet, le Conseil National Consultatif pour la promotion des PME (CNC-PME), lors de la réunion tenue en 2009, reconnaît que « *les PME algériennes sont les moins préparées à faire face au défi de la mondialisation* »

Chapitre 3 : Les PME algériennes à l'heure du numérique

(Sadeg, Torr s, & Joyal, 2010, p. 21). Cela dit, hormis les quelques entreprises de taille moyenne qui représentent une fine partie de l'ensemble PME, la plupart d'entre elles sont sous capitalisées et non compétitives. D'ailleurs, plusieurs entreprises déposent leurs bilans et cessent leurs activités ; ce nombre est 19179 en 2022 (Ministère de l'industrie, 2023, p. 14) de 14508 PME en 2021 (Ministère de l'industrie, 2022, p. 15).

Durant la crise sanitaire (Covid-19) qu'a connu le monde de 2019   2022, les PME algériennes ont subi d'énormes difficultés tant sur le plan commercial que financier. Cette crise n'a épargné aucune  conomie. D'ailleurs, selon l'enquête de l'OCDE réalisée en 2020, même les entreprises des pays industrialisés ont enregistré un manque de liquidité et une baisse des volumes de ventes. Cette enquête a révélé que « 55 à 70 % des PME ont signalé un volume de ventes plus faible.. et deux tiers des PME avaient enregistré une baisse des ventes de plus de 40 % » (OCDE, 2021, p. 38).

1.2.2. La domination du secteur privé

Le secteur privé est en plein essor et s'est imposé en Algérie grâce, d'une part, aux différentes reformes et programmes économiques lancés au début des années 90 assouplissant ainsi les conditions d'investissement qui étaient jusque-là très complexes et, d'autre part, à la mise en place des différents dispositifs et organismes d'appui à la création, au développement et à l'accompagnement d'entreprises de petite dimension. Le tableau ci-dessous montre la répartition des PME entre secteur privé et public.

Tableau N 34: Répartition des PME algériennes selon le statut juridique (au 31/12/2022)

Type de PME par statuts juridiques		Nombre de PME	Part en (%)	
PME Privées	Personnes morales	762.769	56,09	
	Personnes physiques	Fonctions libérales	272.726	20,06
		Activités artisanales	324.085	23,83
	Total PME privées		1.359.580	99,98
PME Publiques	Personnes morales	223	00,02	
	Total PME publiques		223	00,02
TOTAL		1.359.803	100	

Source : (Ministère de l'industrie, 2023, p. 14)

Le tableau montre que les PME publiques ne représentent qu'une fine partie de l'ensemble des PME tandis que les PME privées sont d'une majorité écrasante et

Chapitre 3 : Les PME algériennes à l'heure du numérique

représentent 99,98 % des entreprises. L'écart entre ces deux secteurs, en observant les statistiques des années précédentes, ne cesse de croître étant donné qu'il y a un recul des entreprises publiques et une forte création de PME privées, soit 80531 nouvelles entreprises en 2022 et 57129 durant l'année 2021. Ces chiffres restent, cependant, moins importants en les comparant notamment à ceux de l'année 2014 où l'Algérie a enregistré la plus forte création d'entreprise depuis son indépendance, soit 104124 nouvelles PME créées (Ministère de l'industrie, 2015, p. 8). Toutefois, il est important de signaler que malgré la régression du nombre de création durant ces dernières années, les chiffres sont nettement supérieurs aux années 90 où « le nombre annuel de création était inférieur 1.000 avant 1990, il atteint 3.000 en 1991, plus de 5.000 en 1994 et, en 1999, il atteint presque 10.000 » (Madoui & Danieul, 2010, p. 81).

Ainsi, en observant l'évolution des PME, nous constatons que le nombre d'entreprises privées a presque doublé ces dix dernières années tandis que les PME publiques tendent à disparaître comme le montre le tableau ci-après.

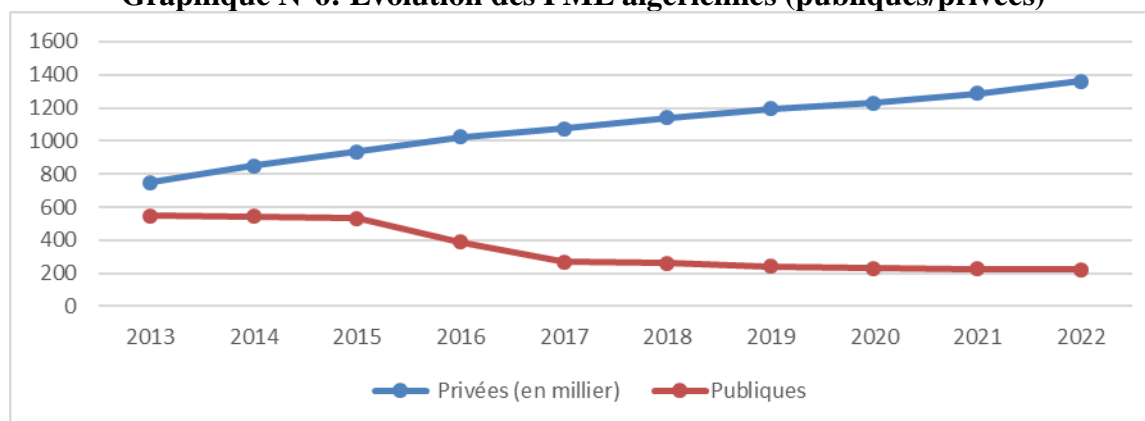
Tableau N°35: Evolution des PME algériennes (publiques/privées) de 2013 à 2022

PME	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
Privées	747387	851511	934037	1022231	1074236	1141612	1193096	1230844	1286131	1359580
Evolution	8,82%	13,93%	09,69%	09,44%	05,09%	06,27%	04,51%	03,16%	04,49%	05,71%
Publiques	547	542	532	390	267	261	243	229	225	223
Evolution	-02,49	-0,09	-01,84	-26,69	-31,54	-02,24	-06,90	-05,76	-01,75	-0,89

Source : Réalisé par nous-mêmes à partir des données du Ministère de l'industrie (Bulletins d'informations N° 42, N° 40, N°38, N°36, N°34, N°32, N°30, N°28, N°26, N°24)

A travers le tableau, nous pouvons nettement remarquer les tendances d'évolution opposées des deux secteurs ; d'un côté, un nombre croissant des PME privées, de l'autre, l'évaluation décroissante des PME publiques, en particulier en 2016 et en 2017 avec, respectivement, (-26,69%) et (-31,54%). La figure ci-dessous, illustre mieux cette évolution.

Graphique N°6: Evolution des PME algériennes (publiques/privées)



Source : Réalisé par nous-mêmes à partir des données du ministère de l'industrie

Il est important, néanmoins, de signaler que la baisse du nombre de PME publiques n'implique pas nécessairement des cessations d'activité, mais ceci est due « à la restructuration de certains portefeuilles du Secteur Public Marchand Industriel (SPMI) » (Ministère de l'industrie, 2022, p. 10). La restructuration consiste, principalement, à regrouper des Entreprises Publiques Economiques (EPE) par branches et filières industrielles pour constituer des entreprises d'une taille suffisante.

1.2.3. Un environnement relativement défavorable au développement des PME

Le climat des affaires en Algérie est parmi les plus difficiles à l'échelle mondiale d'après les rapports du Doing Business de la banque mondiale, publiés chaque année depuis 2004. Se basant sur plusieurs indicateurs, le dernier rapport classe l'Algérie au 157^{ème} parmi 190 pays (World Bank, 2020, p. 4). Malgré les mesures prises par le comité installé par le ministère de l'industrie, sous la proposition de la banque mondiale, en vue d'améliorer ce climat des affaires, l'Algérie recule dans le classement (voir tableau ci-après). Ce comité, en collaboration avec la banque d'Algérie, les représentants de la banque mondiale et du ministère de l'industrie, organise des rencontres et des campagnes de sensibilisation avec les bureaux d'étude, les organisations patronales ainsi que différents opérateurs économiques afin de recenser les obstacles que rencontrent ces derniers.

Tableau N°36: Le rang de l'Algérie au classement du Doing Business de 2010 à 2020

Année	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Classement	136	136	143	152	153	154	163	156	166	157	157

Source : réalisé par nous-mêmes à partir des rapports (2010 à 2020) Doing Business

Chapitre 3 : Les PME algériennes à l'heure du numérique

Même si l'Algérie a enregistré une petite progression dans ce classement durant les dernières années, elle reste très loin derrière les pays voisins comme la Tunisie et la France en particulier dans certains indicateurs comme le montre le tableau ci-dessous.

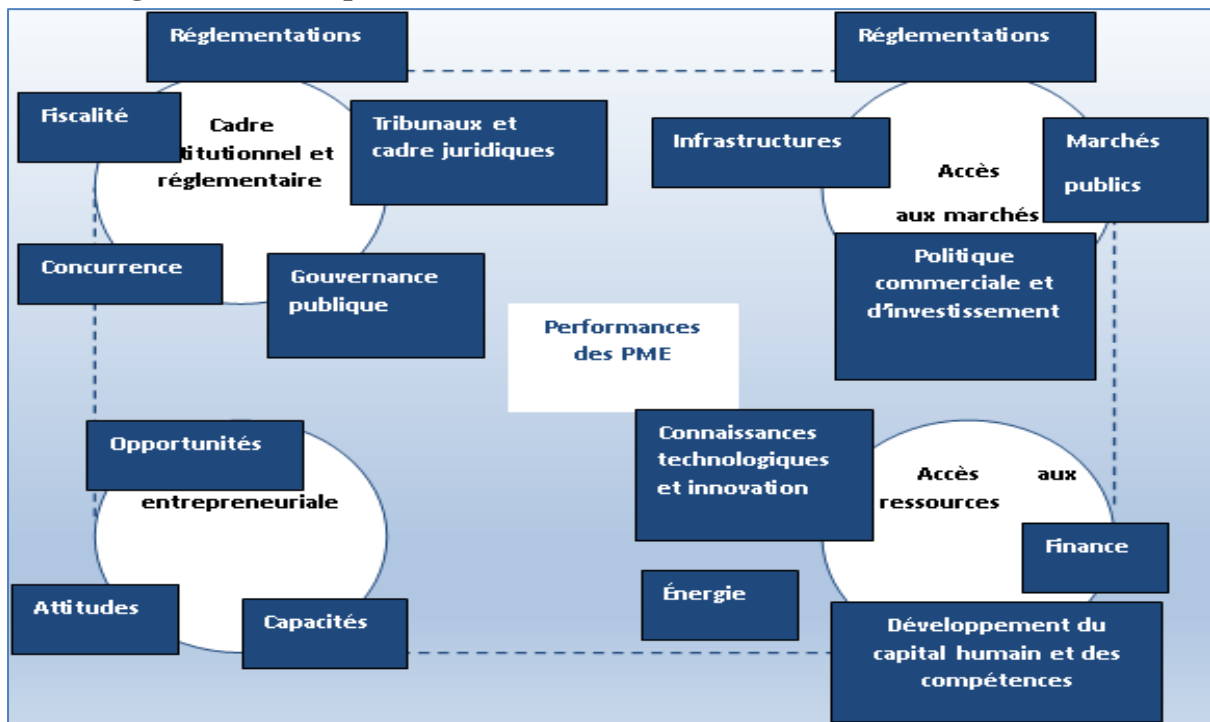
Tableau N°37: Classement du Doing Business pour l'Algérie et les pays avoisinants

Indicateurs	Algérie	Tunisie	France
Classement global	157	78	32
Création d'entreprise	152	19	37
Octroi de permis de construire	121	32	52
Raccordement à l'électricité	102	63	17
Transfert de propriété	165	94	99
Obtention de prêts	181	104	104
Protection des investisseurs minoritaires	179	61	45
Paiement des Taxes et Impôts	158	108	61
Commerce Transfrontalier	172	90	1
Exécution des Contrats	113	88	16
Règlement de l'insolvabilité	81	69	26

Source : réalisé par nous-mêmes à partir des données du Doing Business, disponibles sur le lien suivant : <https://archive.doingbusiness.org/fr/doingbusiness>

Rappelons que ces indicateurs sont également un ensemble de facteurs d'incitation à l'investissement à l'égard des entrepreneurs tant nationaux qu'étrangers. Ces facteurs jouent de surcroît, un rôle important dans le développement, la survie et la performance des PME car ces entreprises sont plus tributaires de leur environnement et leur écosystème économique que les grandes entreprises et, par conséquent, les PME « *présentent, en raison de leurs contraintes internes, une plus forte vulnérabilité face aux défaillances des marchés et à l'inefficacité et l'incohérence des politiques* » (OCDE, 2018, p. 19). Comme le montre la figure ci-après, les PME évoluent dans un écosystème économique englobant une multitude de facteurs qui influencent considérablement leurs performances.

Figure N°21: Les performances des PME et l'influence de l'environnement



Source : (OCDE, 2018, p. 19)

1.2.4. Le poids de l'informel

La résolution de la Conférence Internationale des Statisticiens du Travail (CIST), dans sa 15^{ème} conférence organisée par le Bureau International du Travail (BIT), décrit le secteur de l'informel comme étant « *un ensemble d'unités produisant des biens et services en vue principalement de créer des emplois et des revenus pour les personnes concernées* » (BIT, 2013, p. 16). A l'instar de la plupart des économies en développement, l'économie algérienne se caractérise par l'ampleur de l'économie informelle, connue sous des appellations différentes (économie souterraine, économie criminelle, économie non observée, économie parallèle). En Algérie, elle est exercée de deux manières et donc par deux types d'entreprises ou d'individus (Adair & Bellache, 2012, p. 132) :

- **Economie informelle pure** : exercée par des entreprises sans immatriculation au registre de commerce, non affiliées à la CASNOS et elles ne paient pas d'impôts ;
- **Economies informelle hybride** : exercée par des entreprises immatriculées au registre de commerce, non affiliées à la CASNOS et elles ne paient pas en totalité ou partiellement l'impôt.

Selon le dernier rapport de la banque mondiale en 2022, le secteur de l'informel « représente en 2018 environ 31,3% du PIB algérien » (Ohnsorge & Yu, 2022, p. 224), soit un tiers de l'économie nationale échappant à l'impôt et à la fiscalité. Eviter de payer les cotisations sociales des salariés et les déclarations d'impôts permettent aux entreprises du secteur informel, particulièrement celles du secteur informel pur, d'avoir un coût de revient très bas. Cela permet à ces entreprises de détenir un avantage concurrentiel par le coût, ce qui augmente leur compétitivité en ayant un prix de vente écrasant. Cette concurrence « déloyale », infligée aux entreprises du secteur formel, s'avère très contraignante pour PME, entravant ainsi leur croissance et leur développement.

1.3. PME algériennes : un poids socio-économique non négligeable

Depuis les années 2000, le poids des PME dans le tissu économique algérien ne cesse d'augmenter. Celles-ci contribuent amplement à la création des richesses et de l'emploi à l'instar des économies émergentes et en développement, où les PME « génèrent plus d'un tiers du PIB et représentent respectivement 34 % et 52 % de l'emploi » (OCDE, 2018, p. 6). Néanmoins, au regard du poids important de l'informel et sa non prise en considération par les statistiques avancées en Algérie, il est clair que la participation effective des PME reste sous-estimée.

1.3.1. PME algériennes et création d'emploi

L'entreprise de petite dimension, en particulier les TPE, abritent un bon nombre d'emplois en Algérie et participent considérablement à l'absorption du chômage. A la fin de l'année 2022, ces entreprises emploient 3.307.821 personnes (Ministère de l'industrie, 2023). Le secteur privé génère la quasi-totalité comme le montre le tableau ci-après :

Tableau N°38: Participation des PME algériennes à l'emploi, au 31/12/2022

Types de PME		Nombre d'emplois	Part (%)
PME privées	Salariés	1.928.633	58,31
	Employeurs	1.359.580	41,10
	Total	3.288.213	99,41
PME publiques		19.608	00,59
Total		3.307.821	100

Source : réalisé par nous-mêmes à partir bulletin d'information N° 42 du Ministère de l'industrie, avril 2023.

Chapitre 3 : Les PME algériennes à l'heure du numérique

La part du secteur privé dans l'emploi constitue l'écrasante majorité, soit 99,36% des effectifs, dont plus de la moitié sont des salariés. L'emploi dans les PME, proportionnellement à la création d'entreprise, a enregistré ces dernières années une forte évolution comme l'illustre le tableau ci-dessous.

Tableau N°39: Evolution de l'emploi dans les PME entre 2015 et 2022

Effectifs	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
PME privées	2327293	2511674	2632018	2702067	2864566	2968618	3114860	3288213
PME publiques	43727	29024	23452	22197	21085	20898	20108	19.608
Total	2371020	2540698	2655470	2724264	2885651	2989516	3134968	3307821
Evolution en (%)	9,91	7,16	4,52	2,59	5,92	3,60	4,87	5,46

Source : Réalisé par nous-mêmes à partir des données du Ministère de l'industrie (Bulletins d'informations N° 40, N°38, N°36, N°34, N°32, N°30, N°28)

L'année 2015 enregistre l'évolution la plus élevée avec une croissance de 09,91%, soit la création 213788 postes d'emploi par les PME, ce qui est probablement relatif à la forte création de PME durant l'année 2014. A contrario, et parallèlement à la tendance baissière du nombre de PME publique, ce secteur enregistre chaque année une diminution d'effectifs. Toutefois, comme nous l'avons signalé, le secteur de l'informel (pur et hybride) représente une part importante dans l'économie algérienne et il est donc très probable que les PME ne déclarent pas la totalité des emplois, ce qui rend difficile l'estimation exacte de ces chiffres. Cette sous-déclaration des ressources utilisées, aussi bien financières qu'humaines, est due au fait que « *le financement et les sources en main-d'œuvre sont souvent d'origine familiales* » (Abdou, Bouyacoub, Lallement, & Madoui, 2004, p. 12).

1.3.2. PME algériennes et création de valeur ajoutée

La participation à la création de la valeur ajoutée hors hydrocarbure par les PME algériennes est estimée, à la fin de l'année 2021, à 11.760,74 milliards de Dinars Algériens, dont 87,87% créée par le secteur privé selon les derniers chiffres du ministère de l'industrie. Cette participation des PME évolue positivement ces dernières années comme le montre le tableau ci-après.

Chapitre 3 : Les PME algériennes à l'heure du numérique

Tableau N°40: Les PME algériennes et création de la valeur ajoutée hors hydrocarbures

Type de PME	PME publiques		PME privées		Total
	Montant (en milliards de DA)	Part (%)	Montant (en milliards de DA)	Part (%)	
2014	1187,93	13,9	7338,65	86,1	8527
2015	1313,36	14,22	7924,51	85,78	9237,87
2018	1414,65	14,23	8529,27	85,77	9943,92
2017	1291,14	12,775	8815,62	87,225	10106,76
2018	1362,21	12,51	9524,41	87,49	10886,62
2019	1449,22	12,66	10001,3	87,34	11450,6
2020	1299,91	12,23	9326,55	87,77	10626,46
2021	1426,61	12,13	10334,13	87,87	11760,74

Source : réalisé par nous-mêmes à partir des bulletins d'information des données du Ministère de l'industrie (Bulletins d'informations N° 30, 40 et 42)

Nous observons du tableau plus haut une nette affirmation du secteur privé dans la création de valeur ajoutée durant ces dernières années. Cette contribution des PME à l'économie nationale était très faible durant les années de l'économie planifiée selon le Conseil National Economique et Social (CNES) dans son rapport sur les PME en 2000, elle représentait, « en 1990, près de 40 % de la valeur ajoutée » (CNES, 2000, p. 18).

1.3.3. Participation des PME à la formation du PIB

Pareillement à la création de la valeur ajoutée, les PME contribuent fortement dans la formation du produit intérieur brut (PIB) hors hydrocarbures. Cette contribution suit une courbe ascendante et elle atteint 88,3% en 2013 (dernières statistiques disponibles). Le tableau ci-dessous résume les statistiques du ministère du développement industriel et de la promotion de l'investissement durant la période allant de 2007 à 2013.

Tableau N°41: Les PME algériennes et formation du PIB hors hydrocarbures (en milliards de DA)

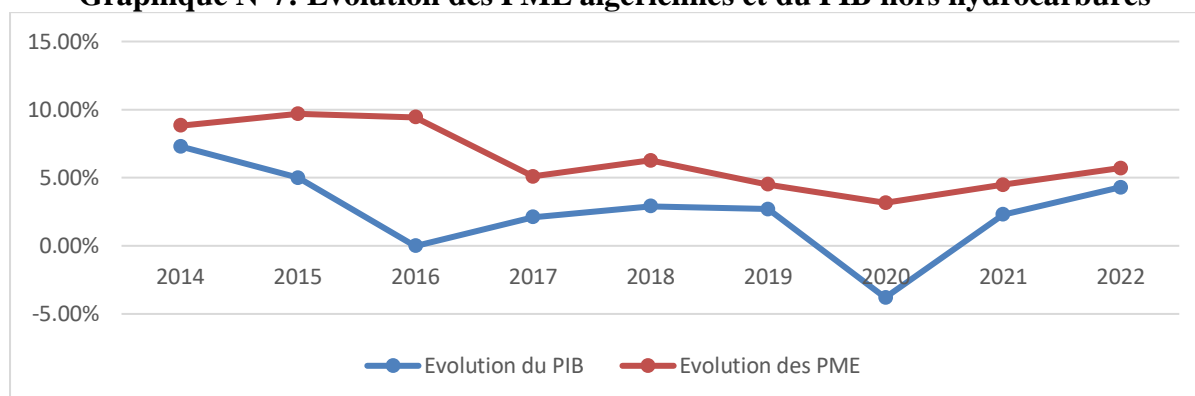
Année	Secteur public		Secteur privé		Total
	Montant (en milliards de DA)	Part (%)	Montant (en milliards de DA)	Part (%)	
2007	749,86	19,2	3153,77	80,8	3903,63
2008	760,92	17,55	3574,07	82,45	4334,99
2009	816,8	16,41	4162,02	83,59	4978,82
2010	827,53	15,02	4681,68	84,98	5509,21
2011	923,34	15,23	5137,46	84,77	6060,8
2012	793,38	12,01	5813,02	87,99	6606,404
2013	893,24	11,7	6741,19	88,3	7634,43

Source : réalisé par l'auteur à partir des bulletins d'information N° 18 (2010) et N° 26 (2016) du Ministère de l'industrie

Chapitre 3 : Les PME algériennes à l'heure du numérique

La formation du PIB hors hydrocarbure en Algérie est dominée par le secteur privé comme le montre les données du tableau ci-dessus. La part du secteur privé est passée de 80,8 % en 2007 à 88,3% pour l'année 2013, alors que ce secteur a contribué au cours de l'année 1998 à concurrence de 56,6% au PIB (CNES, 2000, p. 18). En l'absence de données relative à cette contribution pour ces dernières années, une comparaison entre l'évolution du nombre de PME et celle du PIB hors hydrocarbures, nous pouvons nettement constater que ces dernières suivent une même tendance comme le montre la figure ci-après :

Graphique N°7: Evolution des PME algériennes et du PIB hors hydrocarbures



Source : Réalisée par nous-mêmes à partir des données de l'ONS et du ministère de l'industrie

A l'exception des années 2014 et 2017, la figure montre qu'en dépit des différents taux d'évolution des PME et celui du PIB, leurs trajectoires restent cependant similaires. Cela confirme l'important apport de ces entreprises à la formulation du PIB durant ces dernières années.

1.4. Les PME algériennes boostées par des politiques publiques favorables

Les aides financières en faveur de la petite et moyenne entreprise en Algérie se sont multipliées depuis 2001 avec la loi de promotion de la PME. En effet, plusieurs organismes et programmes d'aides à la création, au développement, à la garantie des crédits et à la mise à niveau des PME ont vu le jour en Algérie ; ces organismes ont joué un très grand rôle dans le développement de ce type d'entreprises puisque grâce à leurs appuis, le nombre des PME a presque quadruplé durant les dernières années. D'autres politiques publiques orientées vers la promotion de ces entreprises ont vu le jour ces dernières années, notamment depuis la promulgation de la nouvelle loi portant sur la promotion des PME en 2017.

1.4.1. Les différents organismes d'aide à la création et au développement des PME

L'Algérie, ayant compris le rôle que peuvent jouer les PME dans l'absorption du chômage et la création des richesses, a engagé des programmes de soutien en faveur de ces entreprises. Ainsi, différents organismes (ANSEJ, CNAC, ANGEM) ont été créés afin de promouvoir l'investissement et d'encourager la création de micros-entreprises, d'une part, de créer des postes d'emploi et insérer les chômeurs, d'autre part.

1.4.1.1. Agence Nationale d'Appui et de Développement de l'Entrepreneuriat (ANADE)

Créée en 1996 par le décret exécutif N° 96-296 du 8 septembre 1996 sous l'appellation Agence Nationale de Soutien pour l'Emploi des Jeunes (ANSEJ), l'agence a été renommée par décret exécutif N° 20-329 du 22 novembre 2020 en lui attribuant d'autres missions outre que celles fixées dans son ancien statut. Ainsi, parmi ses nouvelles missions, l'agence est chargée de veiller à « *la modernisation et à la normalisation du processus de création, d'accompagnement et de suivi des micro-entreprises ; d'élaborer et de développer des outils de Business Intelligence, dans une démarche prospective, dans le but d'un développement économique équilibré et efficace* » (Art.6, Décret exécutif N° 20-329, 2020).

L'ANADE fixe d'autres conditions d'éligibilité et d'autres formes de financement. Ainsi pour bénéficier des crédits, le porteur de projet doit avoir entre 18 et 55ans en présentant un diplôme ou une qualification dans le domaine d'activité et il peut choisir une forme parmi les différentes formes de financement présentées dans le tableau ci-après.

Tableau N°42: Formes de financement de l'ANADE

Formes de financement	Catégorie	Région	Apport personnel	Prêt ANADE	Crédit bancaire	Montant du projet
Financement triangulaire	Chômeurs et étudiants	Echelle nationale	05 %	25 %	70 %	Inférieur à 10.000.000 DA
		Sud	10 %	20%	70 %	
	Autre	Hauts plateaux	12%	18 %	70 %	
		Autres régions	15 %	15 %	70 %	
Financement Mixte	Eligible	Echelle nationale	50%	50%	Néant	
Financement personnel	Eligible	Echelle nationale	100%	Néant	Néant	

Source : réalisé par nous-mêmes à partir des informations du site officiel de l'ANADE (www.anade.dz)

Chapitre 3 : Les PME algériennes à l'heure du numérique

Depuis sa création en 1996 jusqu'au 30/06/2022, l'ANADE a financé 401 673 projets, créant ainsi 958 160 postes d'emploi, selon les dernières statistiques du ministère de l'industrie. Le secteur des services et celui de l'agriculture sont les deux activités les plus financées par l'ANADE, avec respectivement, 28% et 15% (Ministère de l'industrie, 2022, p. 26). Le tableau ci-après présente toutes les activités financées par ce dispositif et les postes d'emploi créés depuis sa création.

Tableau N°43: Activités financées par l'ANADE et les emplois créés (de 1996 au 31/13/2022)

Secteur d'activité	Projets financés	%	Emplois créés
Agriculture	60626	15%	143101
Artisanat	44005	11%	128352
BTPH	36760	9%	106098
Hydraulique	572	0,14%	2083
Industrie	32080	8%	90476
Maintenance	11704	3%	26840
Pêche	1139	0,28%	5570
Profession libérale	14222	4%	31817
Service	111301	28%	259159
Transport frigorifique	13390	3,3%	24138
Transport de marchandises	56850	14,2%	96789
Transport de voyageurs	19024	5%	43737
Total	401673	100%	958160

Source : réalisé par nous-mêmes à partir bulletin d'information N°41 du Ministère de l'industrie, octobre 2022

1.4.1.2. La Caisse Nationale d'Assurance Chômage (CNAC)

La CNAC est créée en 1994 et vise les chômeurs âgés entre 35 et 50 ans, qui veulent investir dans des activités de production de biens et/ou de services, avec un seuil de financement ne dépassant pas 10.000.000 DA. La catégorie d'âge visée par ce dispositif a été révisée en 2010 pour toucher la tranche allant de 30 à 50 ans (Art.8, Décret exécutif n°10-158, 2010). Depuis sa création jusqu'à la fin de l'année 2021, plus de 160000 projets ont été financés par la CNAC dans le cadre du dispositif de soutien à la création d'activités, générant 340500 emplois prévus au démarrage (CNAC, 2023). Depuis janvier 2022, la CNAC a été confiée à l'ANADE sous la tutelle du ministère chargé de la Micro-entreprise, tandis que ce dispositif continue d'assurer le recouvrement des prêts octroyés aux micro-entreprises financées (Art.48 bis, décret N°22-45 , 2022).

Chapitre 3 : Les PME algériennes à l'heure du numérique

Il semble que les activités de la CNAC soient ralenties ses dernières années puisque durant l'année 2022, ce dispositif n'a financé que seulement 40 projets, en nette régression par rapport à son niveau des années précédentes. Le cumul de l'ensemble des projets financés et les emplois par secteurs d'activités jusqu'au 31/12/22 sont présentés dans le tableau ci-après :

Tableau N°44: Activités financées par la CNAC et les emplois créés (de 1994 au 31/12/2022)

Secteur d'activité	Année 2022		Cumul de 1994 au 31/12/22	
	Projets financés	Emplois prévus	Projets financés	Emplois prévus
Agriculture	10	17	26977	63380
Artisanat	9	23	16668	43115
BTPH	3	11	8949	28466
Hydraulique	00	00	372	1255
Industrie	7	24	12959	37547
Maintenance	1	3	1027	2483
Pêche	00	00	626	2231
Profession libérale	1	1	1772	3822
Services	9	28	32390	68986
Transport de marchandises	00	00	46124	70053
Transport de voyageurs	00	00	12347	18712
Total	40	107	160202	340500

Source : (Ministère de l'industrie, 2023, p. 27)

1.4.1.3. L'Agence Nationale de Gestion du Microcrédit (ANGEM)

L'Agence Nationale de Gestion du Microcrédit est créée en 2004 par le décret exécutif N°: 04-14 du 22/01/2004, elle vise toute personne âgée de plus de 18 ans, souhaitant développer une activité par l'achat de matières premières ou par l'acquisition de petits équipements et de matières premières pour démarrage. Les seuils et des modalités de financement, fixés initialement par le décret exécutif 04-14, ont été revus à la hausse par le décret présidentiel N° 11-133, du 22/03/2011, relatif au dispositif du micro-crédit. Ces modalités sont présentées dans le tableau ci-après :

Tableau N°45: Les différents programmes de financement proposées par l'ANGEM

Taille du projet	Profil du promoteur	Apport personnel	Crédit bancaire	PNR	Taux d'intérêt
Ne dépasse pas 100.000 DA	Tout profil (acquisition de matières premières)	00 %	-	100%	Sans intérêt
Ne dépasse pas 250.000 DA	Tout profil (acquisition de matières premières) au niveau des wilayas du Sud	0%	-	100%	Sans intérêt
Ne dépasse pas 1000.000 DA	Tout profil	1%	70%	29%	Bonifiés à 100%

Source : Site officiel de l'ANGEM : www.angem.dz

Chapitre 3 : Les PME algériennes à l'heure du numérique

L'ANGEM a accordé, depuis sa création en 2004 jusqu'au 31 mars 2023, pas moins de 915 051 micro-crédits en créant ainsi 1.420.101 postes d'emploi. Les projets financés par type de financement et genre d'entrepreneur sont présentés le tableau ci-après :

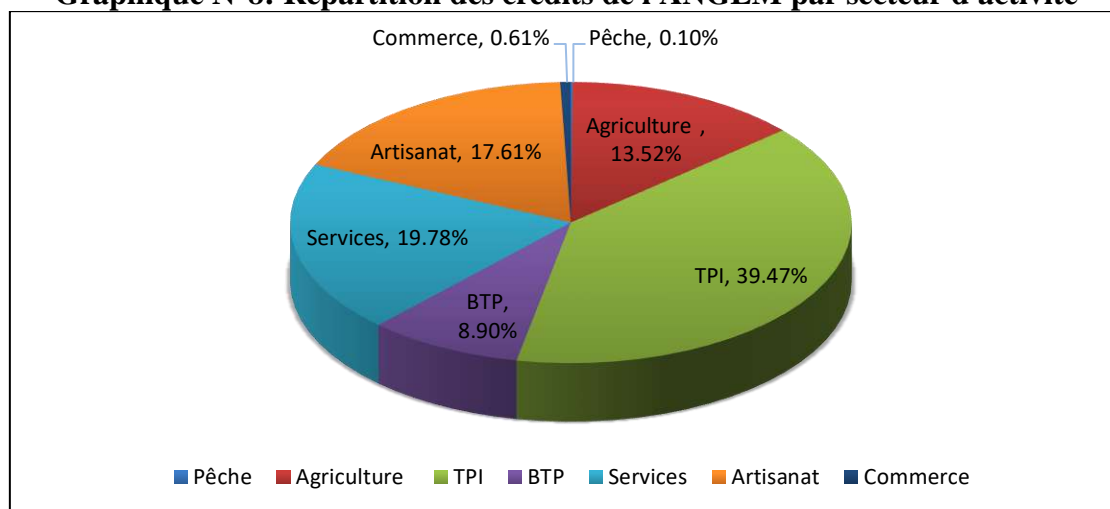
Tableau N°46: Les crédits accordés par l'ANGEM entre 2004 et septembre 2023

Type de financement	Type de financement		Type de bénéficiaire	
	Acquisition de petits matériels et de matières premières pour démarrage	l'achat de matières premières	Femme	Homme
Nombre	78 055	836 996	578 711	366 340
Total	915 051			
Part %	08,54%	91,46%	63,25%	36,75%

Source : Réalisé par nous-mêmes à partir de (ANGEM, 2023)

Les données de l'ANGEM, telles que présentées dans le tableau ci-dessus, montrent que ce dispositif accorde plus d'importance au financement de l'exploitation puisque 91,46 % des crédits accordés sont destinés à l'achat de matières premières. La plus grande majorité de ces projets sont détenus par des femmes qui constituent 63,25% des entrepreneurs. Une situation qui peut s'expliquer par la nature des activités financées, comme l'illustre la figure ci-après :

Graphique N°8: Répartition des crédits de l'ANGEM par secteur d'activité



Source : Réalisé par nous-mêmes à partir (ANGEM, 2023)

Les données de la figure montrent que les très petites industries (TPI), l'artisanat et les services sont les secteurs les plus financés par ce dispositif, tandis que le commerce, le pêche et le bâtiment ne représentent qu'une fine part. Ceci peut expliquer la prédominance du type de financement destiné à l'achat de matières

premières, étant donné leur importance dans ces activités. Le faible taux de financement des secteurs de la pêche et celui du BTP dans lesquels les hommes dominent, explique le nombre important de femmes qui ont bénéficié de ces financements.

1.4.2. Les organismes de garantie de crédits

L'accès des petites et moyennes entreprises au financement externe, et plus particulièrement au crédit bancaire, est très difficile. Les banques exigent régulièrement des garanties, souvent au-dessus des moyens de ces entreprises de petite dimension. Pour faciliter l'accès des PME aux différents crédits, l'Algérie a mis en place deux organismes de garantie : le Fonds de Garantie des Prêts (FGAR) et la Caisse de Garantie des Crédits d'Investissements (CGCI).

1.4.2.1. Fonds de Garantie de Crédits aux PME (FGAR)

A sa création en 2002 par le décret exécutif n° 02-373 du 11 novembre 2002, le dispositif FGAR avait pour objectif principal la facilitation aux PME l'accès au financement bancaire. Sa mission consiste à garantir auprès des banques, les demandes de prêts formulées par les PME, permettant ainsi la création et l'expansion de ce type d'entreprise. En 2017, l'Etat a confié au FGAR, en plus de sa mission principale, la gestion des aides octroyées par le programme européen MEDA et qui sont destinées essentiellement à la mise à niveau des entreprises. Durant la même année, le FGAR fut placé sous la tutelle du ministère chargé de la PME par le décret exécutif n° 17-193 du 11/06/2017, avec un réaménagement de statut.

Depuis sa création et jusqu'en juin 2024, ce dispositif a garanti au total 4008 crédits qui ont permis la création de 111797 postes d'emploi (FGAR, 2024). Ces offres de garanties sont réparties sur les deux fonds (FGAR et MEDA), dont les détails sont présentés dans le tableau suivant :

Tableau N°47: Les offres de garanties du FGAR (de 2002 au 31/12/2022)

Fonds	FGAR	MEDA	Total
Nombre	2450	1189	3639
%	67,33%	32,67%	100%
Montant en millions DA	71 210,591	59 575,47	130 787,07
%	54,45%	45,55%	100%
Montant moyen de la garantie	29,06 MDA	50,10 MDA	35,94 MDA

Source : (Ministère de l'industrie, 2023, p. 19)

Chapitre 3 : Les PME algériennes à l'heure du numérique

Selon les données du ministère de l'industrie de 2023, le secteur de l'industrie est le grand bénéficiaire de ce dispositif, soit 1993 projets garantis (57,77%). Le secteur des services vient en deuxième position à concurrence de 16,7 %, soit 836 projets.

1.4.2.2. Caisse de Garantie des Crédits d'Investissements (CGCI)

Contrairement au FGAR qui assure préalablement l'octroi de crédit, la CGCI a pour objectif de garantir aux banques et aux Etablissements de crédit, le remboursement d'emprunts bancaires contractés par les PME en cas d'incidence de remboursement. De ce fait, la caisse n'a aucune relation avec les entreprises bénéficiaires des crédits, elle s'engage directement avec les établissements financiers. Créée en 2004, par le décret exécutif n° 04 -134 du 19 avril 2004, la CGCI ne garantit que les projets d'investissement porteurs de valeur ajoutée, destinés à la création ou au développement des PME ayant bénéficiés des aides de l'état à travers les différents dispositifs (ANSEJ, CNAC et ANGEM).

En 2011, le périmètre et les modalités d'intervention de la CGCI ont été élargis par la voie de l'article 36 de la loi n° 11-11, portant loi de finance complémentaire pour l'année 2011, en lui confiant la mission de gérer les fonds de garantie spécialisés destinés à garantir le financement des différents secteurs d'activité, notamment le fonds de garantie des activités agricoles (FGA). Les différentes formes de crédits garantis par les CGCI sont présentées dans le tableau ci-après :

Tableau N°48: Les formes de crédits garantis par la CGCI

Modalités	Bénéficiaires	Montant maximum
Crédit d'investissement	PME TPE	< 350 MDA < 50 MDA
FGA	Exploitations agricoles ; éleveurs ; entreprises de l'agroalimentaire	< 100 MDA pour les crédits d'investissement < 30 MDA pour les crédits d'exploitation

Source : Réalisé par nous-mêmes à partir des données de la CGCI (www.cgci.dz)

Avec la diversification des types de crédits garantis par la CGCI, son bilan d'activité est en plein essor ces dernières années, dépassant celui du FGAR. Le bilan d'activités de la caisse durant l'année 2022, est présenté dans le tableau suivant :

Tableau N°49: Bilan d'activité de la CGCI pour l'année 2022

Modalités		Nombre de garanties	Pourcentage
Crédits PME	Création	1 113	59%
	Développement	775	41%
FGA	Exploitation	5 602	63%
	Investissement	3 285	37%
Total	10 775 crédits garantis		

Source : Réalisé par nous-mêmes à partir du rapport annuel 2022 de la CGCI

1.4.3. La nouvelle politique publique pour développer les PME

Dans le but de promouvoir les PME et l'entrepreneuriat en Algérie et pour combler les lacunes de la loi 01-18, les pouvoirs publics ont voté la loi 17-02 le 10 janvier 2017 portant loi d'orientation pour le développement de la PME. Cette loi apporte de nouveaux éléments et une autre vision quant à la nécessité de promouvoir ce type d'entreprises qui sont considérées comme des acteurs majeurs dans les économies développées. En effet, cette loi associe les PME à l'innovation et à l'exportation et vise à améliorer leur compétitivité et leur taux d'intégration en leur facilitant la sous-traitance ainsi que l'accès aux marchés publics.

Dans le même sillage, d'autres mesures ont été prises par l'Etat algérien et ce, pour faciliter l'accès des PME à l'information, au foncier, des avantages financiers et fiscaux ainsi qu'aux conseils, notamment à travers les pépinières et les centres d'orientation. L'administration publique s'est rapprochée encore plus de ces entreprises, tant au niveau régional que local.

1.4.3.1. Nouvelle loi et nouvelles mesures de développement des PME

La difficulté d'accéder au foncier, aux moyens de financement, particulièrement aux crédits bancaires ainsi qu'aux marchés publics sont parmi les principaux obstacles que rencontrent la majorité des PME algériennes. Dans ce sens, la nouvelle loi d'orientation et de promotion des PME s'intéresse à encourager toute initiative tendant à faciliter l'accès des PME au foncier, aux nouvelles technologies et favoriser la culture entrepreneuriale, la sous-traitance et les regroupements. La loi vise aussi à renforcer la coordination entre les dispositifs de création et d'appui aux PME, aux niveaux central et local.

Chapitre 3 : Les PME algériennes à l'heure du numérique

Pour encourager l'innovation, la loi s'intéresse particulièrement à promouvoir les start-ups en créant des fonds d'amorçage. Rappelons que de nombreuses PME innovantes trouvent des difficultés à démarrer leurs activités et sont obligées d'abandonner leurs idées qui restent généralement au stade de la recherche. Pour remédier aux difficultés financières qui présentent un obstacle majeur pour le développement des PME, le ministère de l'industrie incite à identifier les besoins en financement afin de mettre en place des instruments financiers adoptés à ces derniers. Aussi, des fonds de garantie aux crédits des PME vont être créés dans le cadre de cette loi.

Ainsi, un compte d'affectation spéciale (n° 302-124) est créé par la voie du (Décret exécutif n° 16-163 du 2 juin 2016) et qui vise la mise à niveau des PME, l'appui à l'investissement et la promotion de la compétitivité industrielle de ces entreprises. Les modalités de fonctionnement et les objectifs de ce fonds spécial ont été élargis par le décret exécutif n° 18-169, du 26 juin 2018. Une modification qui a apporté une autre orientation et d'autres objectifs majeurs, tels que :

- ✓ L'appui à l'innovation dans les PME et les start-ups ;
- ✓ L'information, le conseil, l'orientation et l'accompagnement des porteurs de projets et des PME ;
- ✓ L'appui à la promotion de la sous-traitance et aux PME sous-traitantes pour, notamment, l'homologation et l'amélioration de la qualité de leurs produits et services ;
- ✓ L'appui au développement des PME, notamment, les actions relatives à l'élargissement de leurs marchés, l'accès à la commande publique, à la formation et à l'information ;
- ✓ L'appui à l'utilisation des TIC par les PME et à leur intégration dans l'économie numérique ;
- ✓ Du soutien à la pérennisation des PME, notamment, dans les opérations de transmission, de fusion-acquisition, ainsi que de la sauvegarde des PME en difficulté, présentant un potentiel de viabilité économique et ce, à travers un appui immatériel ;
- ✓ La mise en place du système d'information sur les PME.

Chapitre 3 : Les PME algériennes à l'heure du numérique

Pour faciliter la collecte d'information auprès des PME et de suivre leurs préoccupations, un conseil consultatif est créé par le décret exécutif n° 17-194 du 11 juin 2017. Le Conseil National de Concertation pour le Développement de la PME (CNCD-PME) est composé d'associations professionnelles spécialisées, des représentants de PME ainsi que les représentants des secteurs et institutions concernés par la création et le développement des PME.

1.4.3.2. Organismes d'orientation et d'appui de l'innovation des PME

Dans le cadre de la nouvelle loi des PME, un nouvel établissement est créé par la voie du décret exécutif n°18-170 du 26 juin 2018. Dénommée l'Agence de Développement des PME et de la Promotion de l'Innovation (ADPIPME), elle est chargée de la mise en œuvre des stratégies et des politiques publiques de développement des PME en matière d'émergence, de croissance et de pérennisation. Pour cela, d'autres structures locales rattachées à l'agence sont créées et se composent de centres d'appui et de conseil à la PME ainsi qu'es pépinières d'entreprises chargées de soutenir les entreprises émergentes et de les héberger.

A la fin de l'année 2022, l'ADPIPME compte 28 centres de conseil opérationnels qui ont accompagné 331 projets et 18 pépinières d'entreprises qui ont hébergé 278 projets. Le bilan d'activités de cette agence est présenté dans le tableau suivant :

Tableau N°50: Bilan d'activité de l'ADPIPME au 31/12/2022

ADPIPME	Porteurs de projets reçus	Projets hébergés	Projets accompagnés	PME créées	Projets innovants	Emplois créés
18 Pépinières	2142	278	//	114	//	634
28 centres de conseil	1544	//	331	//	18	711
Total	3686	278	331	114	18	1345

Source : Réalisé par nous-mêmes à partir du bulletin d'information N° 42, Ministère de l'industrie, avril 2023.

1.4.3.3. Rapprochement des PME de l'administration publique

Ces dernières années, plusieurs politiques économiques ont été mises en place pour promouvoir les PME et l'entrepreneuriat en Algérie. Ainsi, des directions ont été créées tant au niveau national que régional pour se rapprocher des PME et faciliter à celles-ci l'accès à l'information, au foncier et aux différents programmes d'appui.

Chapitre 3 : Les PME algériennes à l'heure du numérique

Ainsi, sur plan national, une direction de la PME/PMI a été créée au niveau du ministère de l'industrie par la décret exécutif n° 21-516 du 25 décembre 2021, portant organisation de l'administration centrale du ministère de l'industrie. Selon le cinquième article de ce décret, cette direction est divisée en quatre (04) sous-directions distinctes, à savoir :

- La sous-direction de la promotion de la PME/PMI ;
- La sous-direction d'appui à la PME/PMI ;
- La sous-direction des programmes de coopération de la PME/PMI ;
- La sous-direction d'appui à la production industrielle.

Cette direction est chargée principalement de :

- Proposer toute action permettant d'encourager la création de nouvelles PME/PMI et de l'élargissement de leur champ d'activité ;
- Etablir le programme d'appui et de modernisation des PME/PMI et d'en suivre la mise en œuvre ;
- Mettre en place un cadre de concertation avec le mouvement associatif et les organisations patronales des PME/PMI ;
- Contribuer à l'élaboration des politiques de formation et de gestion des ressources humaines du secteur, qui favorisent et encouragent la créativité, l'innovation et la modernisation des PME/PMI.

Au niveau local, afin de permettre un meilleur rapprochement et une meilleure coordination entre les pouvoirs publics et les acteurs économiques, une direction de wilaya de l'industrie a été créée par décret exécutif n° 22-78 du 19 février 2022. En matière de PME/PMI, selon l'article 7 de ce décret, cette direction est chargée :

- ✓ De contribuer à la mise en œuvre des stratégies et programmes d'action du secteur, évaluer leur impact et établir les bilans d'activités ;
- ✓ D'étudier et de proposer toute mesure d'appui et d'encouragement à la création des petites et moyennes entreprises et des petites et moyennes industries ;
- ✓ De soutenir les activités du mouvement associatif professionnel, des espaces intermédiaires et des entreprises, à travers sa relation avec les petites et moyennes entreprises et les petites et moyennes industries ;

- ✓ De contribuer à la réalisation et à l'actualisation de la carte d'implantation des petites et moyennes entreprises et petites et moyennes industries ;
- ✓ De contribuer à la promotion du partenariat national et étranger, notamment dans le domaine de la sous-traitance.

1.4.3.4. Nouveaux avantages et régimes d'incitation

Dans le cadre de la nouvelle loi n° 22-18 du 24 juillet 2022 relative à l'investissement, plusieurs facilitations sont accordées pour inciter les entreprises à investir dans des secteurs prioritaires ou dans des zones géographiques à promouvoir. Bien évidemment, ces différents avantages et incitations sont destinés à l'ensemble des entreprises algériennes et non pas exclusivement aux PME. Ainsi, des avantages fiscaux (exonération de l'IBS, TAP et TVA), parafiscaux et douanier sont accordés aux entreprises, selon l'un des trois régimes d'incitation suivi (régime des zones, régime des investissements structurants, régime des secteurs).

Le « **régime des secteurs** » comprend les activités inscrites dans des secteurs prioritaires selon (Art.27, loi n°22-18, 2022), à savoir : - mines et carrières ; - agriculture, aquaculture et pêche ; - industrie, industrie agroalimentaire, industrie pharmaceutique et pétrochimie ; - services et tourisme ; - énergies nouvelles et renouvelables ; - économie de la connaissance et technologies de l'information et de la communication.

Le « **régime des zones** » correspond, selon l'article 28 de cette loi, aux investissements réalisés dans les zones géographiques suivantes : - des localités relevant des Hauts-Plateaux, du Sud et du Grand Sud ; - des localités dont le développement nécessite un accompagnement particulier de l'Etat ; - des localités disposant de potentialités en ressources naturelles à valoriser.

Le « **régime des investissements structurants** » comprend, selon l'article 30 de cette même loi, aux investissements à haut potentiel de création de richesse et d'emplois, susceptibles d'augmenter l'attractivité du territoire et de créer un effet d'entraînement sur l'activité économique pour un développement durable.

Section 2 : Les TIC et l'économie numérique en Algérie, évolution, état des lieux et impacts sur l'entrepreneuriat

A l'instar de la plupart des pays, l'Algérie n'a pas dérogé à la règle et n'a pas échappé à la numérisation de tous ces secteurs d'activité et ce, grâce aux nombreux projets lancés depuis les années 2000. Des avancées considérables en matière de numérisation ont été constatées dans certains domaines tels que les communications, la connectivité, la santé et les services publics, tandis que d'autres secteurs à l'instar de la monétique, accusant un retard comparativement aux pays les plus industrialisés.

2.1. Evolution des TIC en Algérie

L'économie numérique en Algérie a fondé ses bases durant les années 2000, avec notamment la création d'Algérie Télécom et l'autorité de régulation, mais aussi avec « *l'ouverture du marché aux opérateurs mobiles étrangers pour améliorer l'accès aux services de communication* » (Abid, 2021, p. 219). Avant cette date, le secteur du numérique était régi par de simples dispositions et restait sous monopole de l'Etat. Depuis, plusieurs actions et d'immenses programmes ont été mis en place et se sont soldés par des résultats positifs, puisque « *l'économie numérique en Algérie a enregistré des avancées tangibles à partir de l'année 2010 particulièrement* » (UNCTAD, 2019, p. 8).

2.1.1. Réglementation du secteur du numérique en Algérie et son ouverture

La numérisation en Algérie s'est développée grâce à son ouverture à la concurrence et au secteur privé. Ainsi, c'est à partir des années 2000 que l'Etat algérien a commencé à poser les jalons d'une économie numérique dans le pays notamment avec la réglementation de ce secteur.

Algérie Poste : créée suite à la réorganisation des Postes, Télégraphes et Téléphones (PTT), par le décret exécutif n°02-43 de 2002, l'Algérie Poste étend son réseau sur la totalité du territoire national, avec 4220 bureaux à la fin du premier trimestre 2023 et plus de 27.5 millions comptes courants en juin 2023 (MPTIC, 2023). La généralisation du réseau postal a considérablement participé à l'inclusion financière, d'une part, et à la numérisation du secteur financier et au développement de la monétique, d'autre part.

L'Autorité de Régulation de la Poste et des Communications Electroniques (ARPCE) : mise en place par la loi n° 18-04 De 2018 fixant les règles générales

Chapitre 3 : Les PME algériennes à l'heure du numérique

relatives à la poste et aux communications électroniques, elle remplace ainsi l'autorité de régularisation de la poste et des télécommunications (ARPT), créée en 2000 pour «*veiller au bon fonctionnement du marché et de la concurrence, et à la préservation de l'intérêt général des usagers* » (Hadjar, Miliani, & Moussaoui, 2008, p. 11). De nombreuses missions sont confiées à l'ARPCE au titre de l'article 13 de ladite loi, dont les plus importantes sont :

- Veiller à l'existence d'une concurrence effective et loyale sur le marché des communications électroniques ;
- Veiller à l'instauration, dans le respect du droit de propriété, du partage d'infrastructures de communications électroniques ;
- Octroyer les autorisations générales d'établissement et/ou d'exploitation des réseaux de communications électroniques et la fourniture de services de communications électroniques ;
- Octroyer les autorisations des réseaux privés ainsi que les autorisations pour la fourniture des services et prestations de la poste ;
- Effectuer tout contrôle entrant dans le cadre de ses attributions conformément à la réglementation en vigueur et aux dispositions des cahiers des charges des opérateurs.

Agence Nationale des Fréquence (ANF), créée par voie du décret exécutif n° 02-97 de 2002, est un établissement public national à caractère industriel et commercial dotée de la personnalité morale et de l'autonomie financière. L'ANF est placée sous la tutelle du ministre chargé des télécommunications, elle est chargée « *d'assurer la planification, la gestion et le contrôle de l'utilisation du spectre des fréquences radioélectriques* » (Art.3, décret exécutif n° 02-97, 2002).

2.1.2. Développement de l'internet en Algérie

L'internet a été introduit en Algérie vers la fin des années 80 et début des années 90 par le biais des universités. D'abord en 1991, par le biais de « *l'Association Algérienne des Utilisateurs d'UNIX et la collaboration de l'Association des Scientifiques Algériens (ASA) à travers une connexion avec l'Italie* » (Doudi, Khentout, & Djoudi, 2004, p. 1), puis en 1994, l'exclusivité de fournir l'accès a été confiée au le Centre de recherche sur l'information scientifique et technique

Chapitre 3 : Les PME algériennes à l'heure du numérique

(CERIST), où « l'usage en été réservé à *des institutions spécialisées, notamment dans le domaine de la recherche* » (UIT, 2002, p. 9). Selon l'European Research Consortium for Informatics and Mathematics (ERCIM), une agence de l'UE, l'internet a été lancé en Algérie, pratiquement à la même période que dans de nombreux pays méditerranéens, tels que la Turquie et l'Égypte en 1993, Malte et le Liban en 1994 ou encore la Jordanie en 1995.

A partir de 1998, l'internet s'est généralisé avec l'application décret exécutif n° 98-257 du 25 août 1998, définissant les conditions et les modalités de mise en place d'exploitation des services internet. L'ouverture de ce secteur aux particuliers a augmenté le nombre de fournisseurs pour atteindre 65 agréments à travers le territoire national à la fin de l'année 2001 (Bekhti, 2002), avec seulement 200.000 utilisateurs disposant de leurs propres moyens d'accès à Internet (ARPT, 2003). Parmi ces fournisseurs privés, l'entreprise Eepad a contribué considérablement au lancement d'internet à haut débit (ADSL) en 2003, ce qui a permis à l'internet de prendre un autre envol, mais le développement de ces fournisseurs « *connaîtra un coup d'arrêt brutal avec le monopole d'Algérie-Télécom imposé par les autorités sur la gestion et la commercialisation de l'ADSL* » (Bouabdellah, 2018, p. 36). A partir de 2004, l'accès à internet haut débit s'est généralisé grâce à aux accords de partenariats entre l'Algérie Telecom et trois fournisseurs d'équipements Huawei, ZTE et Alcatel. Ces accords comportent trois projets (Akli, 2006) :

- Une plateforme de capacité de 500 000 accès avec la société Huawei ;
- Une plateforme de capacité de 400 000 accès avec la société ZTE ;
- Une plateforme de capacité de 300 000 accès avec la société Alcatel.

En 2013, l'internet mobile de troisième génération (3G) a débuté en Algérie avec plus de onze années de retard par rapport à son apparition en Norvège en 2002. Pourtant, le dossier 3G a été annoncé dès la fin de l'année 2004 avec les premiers tests effectués par l'opérateur Mobilis son partenaire, l'équipementier chinois Huawei Technologies (Mobilis, 2004). Depuis, pratiquement tous les ministres qui se sont succédés sur le ministre de la poste et des Technologies de l'information et de la communication (MPTIC), ont annoncé le prochain lancement de la 3G en Algérie. L'ARPT a lancé un premier appel d'offre en 2007, puis un second en 2011 et enfin un

dernier en 2013 qui a abouti à l'autorisation de trois licences d'établissement et d'exploitation d'un réseau public de télécommunications de troisième génération (3G) et de fourniture de services de télécommunications pour les trois opérateurs mobiles (ATM, WTA, OTA). En 2016, le marché de la technologie mobile a introduit officiellement la 4G à (MPTTN, 2023), à l'approbation des licences d'établissement et d'exploitation de cette technologie par les trois opérateurs par les Décrets exécutifs n° 16-235, n° 16-236 et n° 16-237 du 4 septembre 2016.

2.1.3. Développement de la téléphonie mobile en Algérie

Le marché de la téléphonie mobile algérien est actuellement partagé par trois opérateurs, à savoir : ATM (Algérie Télécom Mobile) Mobilis, **Optimum Télécom Algérie (OTA) Djezzy** et WTA (Wataniya Télécom Algérie) Ooredoo. Ces opérateurs ont débuté leurs activités à partir des années 2000 avec la régularisation de ce secteur et de sa libéralisation aux investisseurs privés nationaux et étrangers.

Algérie Telecom Mobile (ATM) Mobilis : L'opérateur mobile ATM Mobilis est une filiale d'Algérie Télécom, devenue autonome en août 2003 suite à la filialisation de l'activité mobile (Mobilis, 2006). ATM a débuté ses activités durant la même année en exploitant la licence GSM obtenu auparavant par l'entreprise mère en 2002 par le décret exécutif n° 02-186 du 26 mai 2002. Depuis 2016, ATM Mobilis est devenu le leader national de la téléphonie mobile en dépassant ses deux concurrents durant la même année, avec 36,85% de parts de marché (ARPCE, 2017). Une position que l'opérateur maintient depuis et confirme à la fin du premier trimestre 2024, avec plus de 43% de parts de marché (ARPCE, 2024).

Optimum Télécom Algérie (OTA) Djezzy : OTA est une filiale créée en 2001, suite à la convention entre l'état Algérien et la société internationale d'origine égyptienne « Orascom Télécom Holding ». OTA fut le premier opérateur mobile installé en Algérie après avoir obtenu sa licence d'établissement et d'exercice de cette activité par le décret exécutif n° 01-219 du 31/07/2001. L'opérateur devient « Optimum Télécom Algérie », suite au rachat de la société mère « Orascom » par le groupe Vimpelcom (ARPT, 2014). Par ailleurs, la performance commerciale de l'opérateur OTA enregistre une nette régression, passant de 53,27% de parts de marché en 2005, à 47,55% en 2012 et à seulement 30,84% en mars 2024 (ARPCE, 2005 ; 2012 ; 2024).

Wataniya Télécom Algérie (WTA) Ooredoo : WTA, anciennement Nedjma appartenant au groupe koweïtien Wataniya, est devenue à partir de 2013 Ooredoo suite à la prise de contrôle par le groupe « Ooredoo Qatar Telecom ». WTA a débuté ses activités en Algérie en 2004 après avoir obtenu une licence d'exploitation par le Décret exécutif n° 04-09 du 11 janvier 2004, avec un montant de 421 millions de dollars. Actuellement, WTA est le seul opérateur téléphonique étranger exerçant en Algérie et il détient plus de 25% de parts de marché à la fin du premier trimestre 2024, selon les données de l'APCE.

La téléphonie mobile a connu une croissance considérable ces dernières années. Le nombre d'abonnés ne cesse d'accroître, dépassant les 50 millions à la fin de l'année 2023 (ARPCE, 2024), soit un taux de pénétration de plus de 100%. De plus, les trois opérateurs couvrent la totalité du territoire national, avec une qualité du réseau enregistrant une nette amélioration, en particulier avec le lancement de la troisième génération (3G) en 2015, puis la quatrième génération (4G) en 2016.

2.2. Les différents programmes de numérisation

La politique de numérisation, amorcée par la mise en œuvre de l'environnement juridique et institutionnel avec la régularisation de ce secteur et son ouverture aux investisseurs privés, tant nationaux qu'étrangers, a certes amélioré et accéléré la numérisation en Algérie à partir des années 2000. Cependant, pour développer une véritable économie numérique, l'Algérie devait élaborer une stratégie cohérente et des plans d'actions clairs. Ainsi, plusieurs programmes ont été lancés par les pouvoirs publics dès la fin des années 2000, dont certains sont multisectoriels et d'autres sont spécifiques, destinés à des secteurs bien définis.

2.2.1. Les programmes intersectoriels de numérisation

2.2.1.1. Le projet E-Algérie 2013

Afin de faciliter l'accès des citoyens et des entreprises aux TIC et d'améliorer la qualité du service public en assurant une certaine visibilité, un projet de numérisation multisectoriel de grande envergure a été lancé en 2008, sous l'appellation de « e-Algérie 2013 ». Ce programme ambitieux a été élaboré par le ministère de la poste et des télécommunications dans un cadre de concertation avec « *plus de trois cents personnes ont participé à la réflexion et aux débats, qui ont duré six mois* » (Taïb,

Chapitre 3 : Les PME algériennes à l'heure du numérique

2015, p. 10) issues des opérateurs économiques, des centres de recherches et des universités, des associations professionnelles et des institutions des administrations publiques. Un programme dans lequel sont imbriquées de nombreuses actions et qui porte sur 13 axes, dont les plus importants¹ sont les suivant :

Axe A: accélération de l'usage des TIC dans les administrations publiques : pour ce faire, plusieurs objectifs spécifiques et communs ont été fixés pour chaque département ministériel, à savoir :

- Le parachèvement des réseaux et systèmes au niveau des intranets et des réseaux locaux ;
- La mise en place du système d'information intégré ;
- Le déploiement des applications sectorielles spécifiques ;
- L'accroissement des compétences humaines ;
- Le développement de services en ligne à destination des citoyens, des entreprises, des salariés et d'autres administrations.

Axe B : Accélération de l'usage des TIC dans les entreprises : cet axe contient trois objectifs spécifiques suivants :

- Soutenir l'appropriation des TIC par les PME ;
- Développer les applications pour l'amélioration des performances des entreprises ;
- Développer l'offre de services en ligne par les entreprises.

Axe C : Développement des mécanismes et des mesures incitatives permettant l'accès des citoyens aux équipements et aux réseaux des TIC : cet axe se décline en trois objectifs spécifiques :

- Redynamiser l'opération Ousratic à travers l'octroi de microordinateurs individuels et de lignes haut débit, l'offre de formation et la disponibilité de contenus spécifiques à chacun des segments de la population ;
- Augmenter considérablement le nombre d'espaces publics communautaires : cybercafés, bornes multimédias, techno parcs, maisons de la science, maisons de la culture, etc. ;
- Elargir le service universel à l'accès à Internet.

¹ L'ensemble des treize axes est présenté dans le document de synthèse du e-commission, disponible sur le lien suivant : <https://algerianembassy.ru/pdf/e-algerie2013.pdf>. Consulté le 01/04/2024

Chapitre 3 : Les PME algériennes à l'heure du numérique

Axe D: impulsion du développement de l'économie numérique : il est subdivisé en quatre grands objectifs spécifiques :

- Poursuivre le dialogue national gouvernement-entreprises initié dans le cadre du processus d'élaboration de la stratégie e-Algérie ;
- Créer toutes les conditions de valorisation des compétences scientifiques et techniques nationales en matière de production de logiciels, de services et d'équipement ;
- Mettre en place des mesures incitatives à la production du contenu ;
- Orienter l'activité économique dans les Technologies de l'Information et de la Communication vers un objectif d'exportation.

Ce programme englobe en son sein plusieurs sous-programmes, dont chacun est destiné à un secteur particulier. Toutefois, la démarche préconisée pour atteindre les objectifs fixés dans ce programme « *semble trop globale, et ne fixe pas d'échéances intermédiaires par objectif, entre 2009 et 2013, pour chacun des axes majeurs identifiés* » (CNES, 2009, p. 4). N'étant pas encore achevé à sa date d'échéance (en 2013), le projet fut dénommé « e-Algérie », puis pratiquement abandonné à partir de 2018, une date à laquelle le taux d'avancement de ce plan n'a atteint au total que 29% comme le montre le tableau suivant :

Tableau N°51: Etat d'avancement du programme "e-Algérie 2013" au 31/03/2018

Actions prévues	Axe	Intitulé de l'axe	Actions réalisées	%
868	A	Accélération de l'usage des TIC dans l'administration publique	242	28%
13	B	Accélération de l'usage des TIC dans les entreprises	2	15%
14	C	Développement des mécanismes et des mesures incitatives permettant l'accès des citoyens aux équipements et aux réseaux des TIC	3	21%
26	D	Impulsion du développement de l'économie numérique	10	38%
21	E	Renforcement de l'infrastructure des télécommunications à haut et très haut débit	5	24%
8	F	Développement des compétences humaines	1	13%
21	G	Renforcement de la R&D et innovation	6	29%
7	H	Mise à niveau du cadre juridique national	3	43%
5	I	Information et communication	1	20%
7	J	Valorisation de la coopération internationale	4	57%
16	K	Mécanismes d'évaluation et de suivi	7	44%
1000		Total	287	29%

Source : (Kahlane, 2018)

2.2.1.2. Le compte d'affectation spécial « FAUDTIC »

Le compte d'affectation spéciale n° 302-128, intitulé « Fonds d'Appropriation des Usages et du Développement des Technologies de l'Information et de la Communication » est institué par la loi n° 08-21 du 30 décembre 2008 portant loi de finance 2009. Sont enregistrées comme charges dans ce compte, selon l'article 3 du décret exécutif n° 09-151 du 2 mai 2009, les dépenses liées à toutes les actions en liaison avec le programme stratégique E. Algérie 2013, à savoir : les études ; l'assistance technique ; la recherche et développement ; la promotion des associations professionnelles du secteur.

Les missions du FAUDTIC ont été clarifiées et élargies à la fin de l'année 2009 par l'arrêté interministériel du 26 juillet 2009, fixant la nomenclature des recettes et des dépenses de ce compte. Selon le deuxième article de cet arrêté interministériel, le compte spécial FAUDTIC est chargé du financement de toutes les actions et projets concernant :

- Le développement des applications horizontales gouvernementales en matière de TIC ;
- Les actions de soutien de l'appropriation des TIC par les PME ;
- La généralisation de l'accès à internet ;
- La mise en place de mesures incitatives à la production du contenu ;
- La promotion de l'exportation des produits TIC ;
- La généralisation de l'enseignement des TIC à toutes les catégories sociales ;
- Le renforcement de la recherche-développement et de l'innovation ;
- La mise en place d'un tissu associatif comme prolongement de l'effort gouvernemental ;
- La promotion de partenariats stratégiques

2.2.1.3. Le programme OUSTRATIC

Le programme Oustratic ou « un PC par foyer » a été lancé en 2005 afin de permettre à toutes les familles algériennes de se doter d'au moins un ordinateur et une connexion internet. Il s'agissait d'un crédit pour l'achat d'ordinateur octroyé par les banques à un taux d'intérêt de 9% aux familles algériennes à faibles revenus. Dans un entretien avec le quotidien l'expression en 2005, le président du comité de suivi de

Chapitre 3 : Les PME algériennes à l'heure du numérique

l'opération Oustratic, a fixé l'objectif d'atteindre, à l'horizon 2010, un nombre de 6 millions de PC, 40% de taux de connectivité et 20% de taux de pénétration en ordinateurs personnels. Selon Hadjar, Miliani, & Moussaoui (2008), les modalités de ce projet peuvent se résumer dans les points suivants :

- Financement du crédit est assuré par des partenaires algériens et étrangers : Algérie Poste, Crédit Populaire d'Algérie CPA, Cetelem Algérie, etc. ;
- Le matériel est fourni par les sociétés partenaires et les constructeurs de matériel informatique (King Line Computer, SACOMI informatique, etc.) ;
- Les logiciels installés sur les machines sont fournis, entre autres par Microsoft Algérie ;
- Le fournisseur d'accès Internet partenaire est « EEPAD-ASSILLA ».

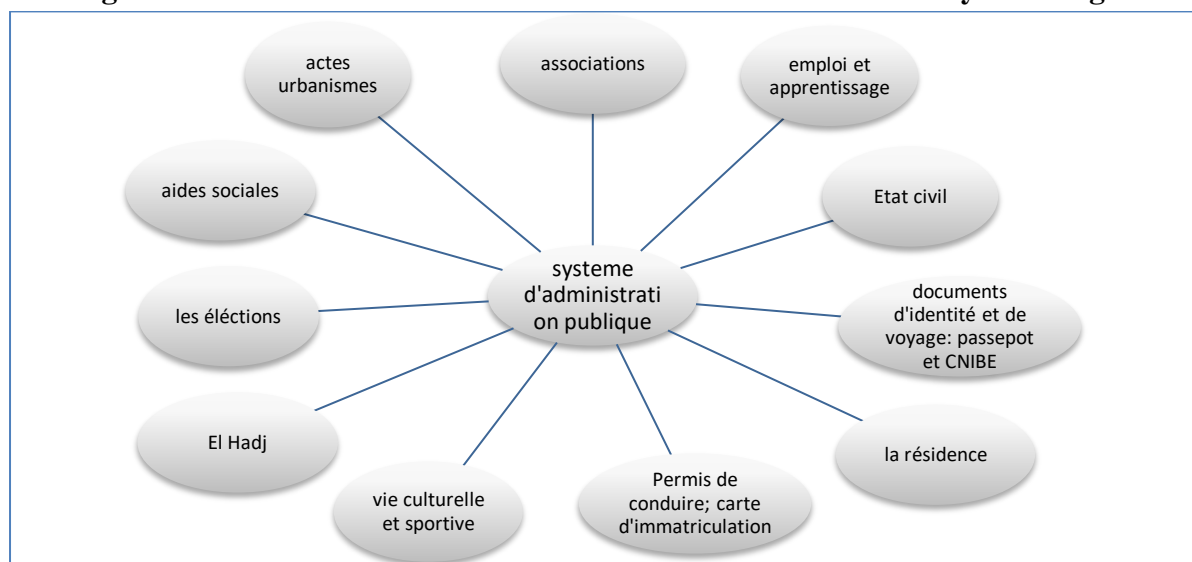
N'ayant pas eu des résultats satisfaisants, le taux d'intérêt appliqué préalablement par les banques a été bonifié à 1% par l'article 13 de l'ordonnance n° 07-03 du 24 juillet 2007, portant loi de finances complémentaire pour 2007. Le projet Oustratic a été ensuite relancé dans le cadre de la stratégie e-Algérie 2013, puis abandonné en raison de manque d'infrastructures suffisantes et « *le fait d'avoir occulté la capacité insignifiante et la vétusté du réseau filaire de l'époque à l'échelle nationale, ce qui a constitué le grand handicap de ce projet* » (Bouabdellah, 2018, p. 39). Les raisons de l'échec de ce projet sont aussi liées à la lenteur de la procédure, à l'asymétrie de l'information et l'absence d'inclusion financière en Algérie.

2.2.2. Numérisation de l'administration publique

La bureaucratie régnant au sein de l'administration algérienne et qui poussait au clientélisme et d'autres pratiques de corruption ont plongé cette administration dans des problèmes structurels et chroniques. Ces pratiques, ajoutées à la médiocrité du service public ont rompu la confiance entre citoyens et l'administration comme le reconnaissait, d'ailleurs, le ministre de l'intérieur dans sa note ministérielle publiée en 2012 (Lounes, 2022). Pour remédier à cette bureaucratie, l'état algérien a lancé de nombreuses actions de numérisation de son administration, tant sur le plan central que local. Parmi ces actions, les plus importantes sont les suivantes : -mise en place de l'identité biométrique ; -numérisation des services d'état civil et de la justice ; -

développement des services de e-gouvernement, avec la numérisation de tous les ministères ; -numérisation des écoles et des universités (inscription, Progress, e-learning, etc.). L'objectif de cette numérisation était de rapprocher le citoyen de l'administration publique dans toutes ses relations (voir la figure ci-après).

Figure N°22: Dématérialisation de la relation administration-citoyen en Algérie



Source : (Henni, 2019, p. 7)

La numérisation des documents d'identité, d'état civil et de voyage est l'une des premières actions de numérisation de l'administration en Algérie. Le lancement du passeport biométrique a été fixé pour le 5 janvier 2012, conformément au premier article de l'arrêté ministériel du 26 décembre 2011, fixant la date de la mise en circulation du passeport national biométrique électronique. Dans un premier temps, l'opération ne s'effectuait qu'aux niveaux des daïras chefs-lieux de wilayas, par la suite, elle a été « étendue à partir du 15 octobre 2012, à l'ensemble des 12 circonscriptions administratives restantes de la Wilaya d'Alger et à 92 autres daïras, au niveau national, à raison de deux daïras supplémentaires par Wilaya » (Akhenak, 2018, p. 64). A partir de 2015, la délivrance du passeport biométrique à l'étranger pour les ressortissants algériens est devenue possible et durant la même année, l'opération s'est délocalisée au niveau des communes à travers tout le territoire national. L'année 2016 a marqué l'achèvement de la numérisation des registres d'état civil et de leur centralisation, ce qui permet de délivrer « des actes de naissance, de mariage ou de décès en moins d'une minute et de n'importe quelle Commune ou annexe du territoire national » (Henni, 2019, p. 11). La même année est marquée aussi par le lancement de

Chapitre 3 : Les PME algériennes à l'heure du numérique

la Carte Nationale d'Identité Biométrique Electronique (CNIBE), suivi du permis de conduire biométrique en 2018 et enfin le certificat d'immatriculation des véhicules en 2019.

De sa part, la justice a entamé la numérisation de ses activités dès 2015, avec la loi n° 15-03, relative à la modernisation de ce secteur. Il s'agit de la centralisation du système pour le traitement automatisé des données informatiques relatives à l'activité du ministère de la justice et des établissements qui en relèvent, ce qui a permis la mise en ligne d'un bon nombre de services en ligne via le site du ministère de la justice (www.mjustice.dz), tels que :

- Le retrait du casier judiciaire et du certificat de nationalité algérienne ;
- Authentification des documents électroniques ;
- Rectification des erreurs de l'état civil ;
- Retrait de copie de décret de naturalisation ;
- Consultation et suivi des affaires juridiques ;
- Demande de permis de communication avec les détenus ;
- Retraits des jugements par les avocats ;
- Retrait de la carte professionnelle électronique ;
- Plateforme de formation à distance.

Le secteur de l'éducation, de son côté, a mis en œuvre une stratégie nationale de numérisation en 2015 en installant deux comités, dont le premier est chargé de piloter l'opération de numérisation, tandis que le deuxième comité qui est purement technique sera chargé d'exécuter le programme à travers l'ensemble des directions de l'éducation, suivant un calendrier préalablement défini (Ministère de l'éducation, 2016). Ainsi, une application a été mise en place et qui contient trois principaux modules : gestion du Personnel ; gestion de la scolarité des élèves ; gestion des infrastructures. Par la suite, une autre fonction a été ajoutée et qui est dédiée aux parents d'élèves, leur permettant de consulter les résultats et de communiquer avec l'administration, mais aussi l'impression des bulletins et des certificats de scolarité de leurs enfants. Désormais, les inscriptions aux examens de BAC et du BEM, le paiement des frais ainsi que la consultation des résultats ainsi que la vente des manuels scolaires peuvent être effectués en ligne.

L'enseignement supérieur et de la recherche scientifique ne déroge pas à la règle, il est même actuellement le leader en matière de numérisation. Depuis 2007, les bibliothèques universitaires disposaient « *de logiciels pour informatiser leur fonds documentaire et la gestion des prêts. Certaines ont mis leur catalogue en ligne* » (Lounes, 2022, p. 336). En 2017, l'université algérienne s'est dotée de la plateforme « Progres » pour gérer et suivre à la fois les étudiants et le personnel. La pandémie Covid19 a accentué cette numérisation avec la généralisation de l'enseignement à distance, conformément à l'arrêté n° 633 du 26 Août 2020, fixant les dispositions exceptionnelles autorisées en matière d'organisation et de gestion pédagogiques de l'évaluation et de la progression des étudiants, au titre de l'année universitaire 2019/2020. A partir de 2023, toutes les étapes de la vie estudiantines ont été numérisées et faites exclusivement à distance. Ceci inclue la première inscription à l'université, conformément à l'article 2 bis de l'arrêté n°1023 du 25 juillet 2023, mais aussi les différentes inscriptions relatives aux œuvres universitaires, la bibliothèque et le transport. Concernant la recherche scientifique, le Centre de Recherche sur l'Information Scientifique et Technique (CERIST) appartenant au ministère, a mis en place plateforme d'édition électronique des revues scientifiques algériennes (ASJP) pour assurer une meilleure relation entre chercheurs et revues et de faciliter la publication des articles scientifique. Le CERIST a aussi mis à la disposition des enseignants et des étudiants des bases documentaires contenant des ouvrages et des articles de revues nationales et internationales.

2.2.3. La numérisation des institutions financières en Algérie

La numérisation des institutions et des instruments financiers ou dématérialisations des services financiers et développement de la fintech améliorent considérablement la qualité des prestations, réduisent les coûts des transactions et offrent une certaine transparence en assurant la traçabilité. La numérisation permet aux usagers d'accéder à quatre types de paiement électronique, à savoir :

- **Le paiement de proximité** : Il s'agit du paiement de contact, nécessitant un Terminal de Paiement Electronique (TPE) et une Carte Interbancaires (CIB). Ce type de paiement est utilisé pour les achats auprès des commerçants et des prestataires de services (supermarchés, magasins, restaurants, stations-services, etc.) ;

- **Le paiement à distance** : C'est le paiement en ligne qui ne nécessite pas de présence physique, tel que règlement des factures d'électricité, les abonnements, le payement d'un service public, achat en ligne, etc. ;
- **Transfert d'argent en ligne** : il s'agit de transférer de l'argent d'un compte à un autre compte via le Guichet Automatique de Billet (GAB) ou bien en utilisant une application bancaire ou postale ;
- **Le paiement mobile (interopérabilité)** : paiement mobile ou M-paiement est proche du paiement de proximité. Il s'agit de proximité avec un smartphone en scannant un code-barres intelligent (QR).

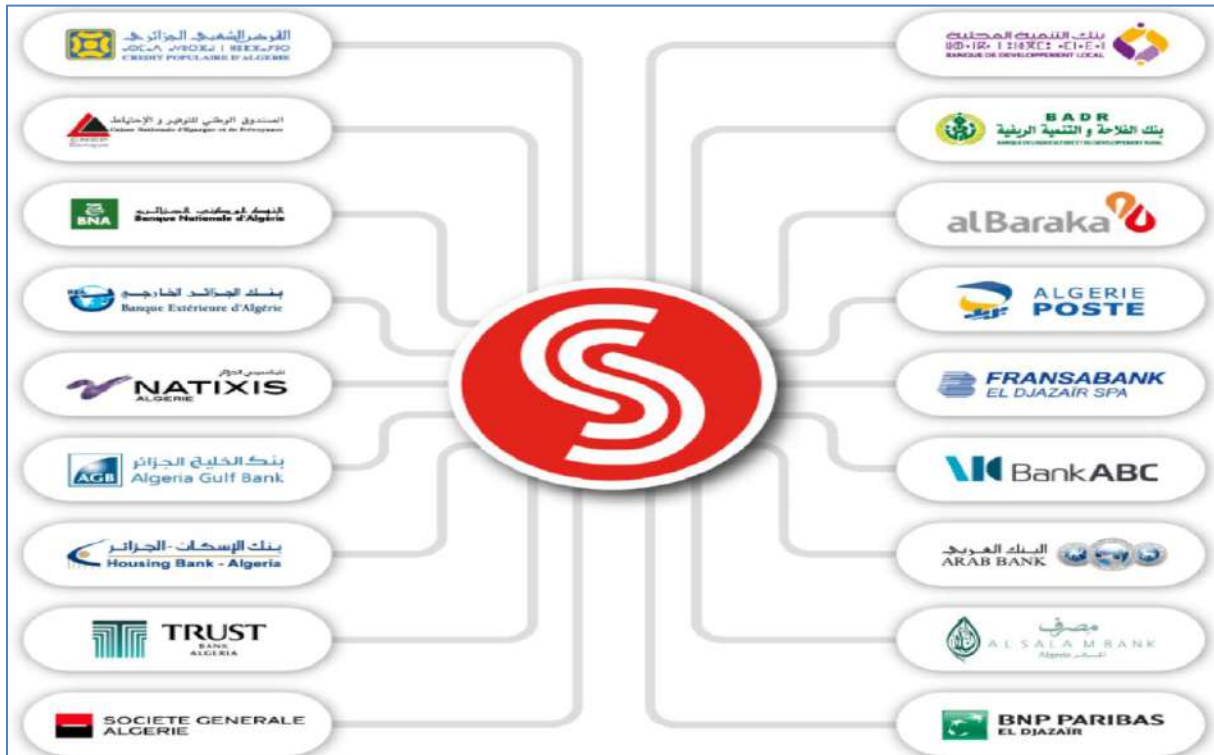
En Algérie, un énorme retard est enregistré dans ce domaine où même le secteur financier traditionnel est peu développé, puisque « 57 % des adultes en général et 71 % des femmes ne disposent toujours pas d'un simple compte courant qui leur permettrait au moins d'effectuer et recevoir des paiements de manière sécurisée et efficace » (Delort & Poupaert, 2021). La numérisation du secteur de la finance en Algérie n'a commencé qu'en 1995 avec la création de la Société d'Automatisation des Transactions Interbancaires et de Monétique « SATIM » par sept (07) banques Algériennes (BADR, BDL, BEA, BNA, CPA, CNEP, ALBARAKA) et de l'institution des assurances CNMA, dont les premières démarches « consistent à dématérialiser les moyens de paiement par le lancement de la première carte interbancaire (CIB) en 1997 » (SAM, 2019, p. 157). En outre, la SATIM est chargée de plusieurs missions, telles que :

- *Développer les moyens de paiement électronique ;*
- *Assurer une interopérabilité entre tous les acteurs du Réseau Monétique en Algérie ;*
- *Accompagner les banques dans la mise en place et le développement des produits monétiques ;*
- *Assurer les fonctions de connexion et de gestion des DAB/GAB ;*
- *Personnaliser les cartes de retrait interbancaires « pour les banques » ;*
- *Mettre en place de switch pour les membres ayant leur propre système d'autorisation. (www.satim.dz).*

Chapitre 3 : Les PME algériennes à l'heure du numérique

Actuellement, le réseau monétique interbancaire de la SATIM réuni 18 adhérents se composant de 17 banques dont 06 banques publiques et 11 banques privées ainsi qu'Algérie Poste (voir figure ci-après).

Figure N°23: Réseau monétique interbancaires de la SATIM



Source : (www.satim.dz)

En juin 2014, le Groupement d'Intérêt Economique Monétique (GIE Monétique) a été créé pour soutenir la régulation du système monétique interbancaire et déterminer les missions et des attributions de tous des acteurs de ce système. Le GieMonétique est également chargé d'assurer l'interbancaire du système monétique et son interopérabilité avec des réseaux monétiques nationaux ou internationaux. Le groupement est composé de 19 membres adhérents (18 banques et Algérie Poste) ainsi que la Banque d'Algérie qui participe en tant que membre non adhérent pour « s'assurer de la sécurité des systèmes et des moyens de paiement ainsi que de la production et de la pertinence des normes applicables en la matière, conformément à la réglementation en vigueur » (www.giemonétique.dz).

En 2017, une action de modernisation des activités de l'Algérie Poste a été enclenchée par le décret exécutif n° 17-96 du 26 février 2017, portant organisation de l'administration centrale du ministère de la poste et des technologies de l'information et de la communication. Cette action de modernisation s'est soldée par le renforcement

des DAB et GAB sur tout le territoire national et la création de l'application BardiMob, permettant le paiement et le transfert en ligne. D'autres actions ont été lancées par différentes banques pour numériser leurs activités. En juin 2024, le m-paiement ou l'interopérabilité de paiement mobile, via le commutateur (Switch Mobile), est officiellement lancé en Algérie (Ministère des finances, 2024). Durant la même année, la bourse d'Alger décide de digitaliser ses activités en lançant le projet de la numérisation des ordres de bourse (APS, 2024). Pour Delort & Poupaert (2021), cette diversification des moyens de paiement, accompagnée d'un meilleur accès aux paiements numériques, offrirait aux citoyens algériens, peu accoutumés au secteur financier, une passerelle vers ces services.

2.2.4. Programmes de numérisation des entreprises algériennes

La numérisation des entreprises algériennes en général et des PME en particulier a constamment constitué un objectif majeur des pouvoirs publics. Le premier programme lancé dans ce sens est celui de la mise à niveau des PME pour la maîtrise des TIC « Euro-Développement PME II » qui constitue le prolongement du programme d'appui au développement des PME/PMI, lancé en juillet 2002 et achevé le 31 décembre 2007, réalisé en partenariat entre la Commission Européenne et le Ministère de la PME et de l'Artisanat. Le projet pilote (PME I), avec une contribution d'un montant de 57 millions d'euros, été destiné essentiellement à « appuyer la mise à niveau des PME/PMI et la création d'un fonds de garantie visant à faciliter leur accès aux crédits de financement » (UE-Algérie, 2014, 21). Les résultats satisfaisants réalisés par ce premier projet pilote (PME I) ont donné naissance à deuxième programme (PME II) consacré à la maîtrise des TIC et qui est géré par l'Agence Nationale de Développement de la PME (ANDPME), chargée notamment d'exécuter tous les programmes de mise à niveau (Art.5, décret exécutif n°05-165, 2005). Le programme PME II, s'est étalé sur une période de 4 ans, prévoyant la mise à niveau de 500 PME industrielles et non industrielles pour un montant global de 44 millions d'euros.

A côté de ces programmes, plusieurs autres actions ont été effectuées pour améliorer le climat des affaires, d'une part, et pousser les entreprises à numériser leurs activités et leurs relations avec l'administration et leur environnement, d'autre part.

Chapitre 3 : Les PME algériennes à l'heure du numérique

Ainsi, ces dernières années, tous les organismes d'appui aux PME (ANADE ; la CNAC ; l'ANDI, l'ANGEM) ont numérisé leurs activités tout comme le Centre National du Registre de Commerce (CNRC). En 2020, un nouveau Ministère de la micro-entreprise, des start-ups et de l'économie de la connaissance a été créé. Parmi ses attributions, ce ministère est chargé d'élaborer et de proposer, en coordination avec les secteurs concernés, la politique et la stratégie nationale de l'économie de la connaissance qui place la promotion et le développement de la connaissance, de l'innovation et des nouvelles technologies, notamment les technologies numériques, au centre des conditions de développement, de les mettre en œuvre et d'en assurer le suivi. (Art.6, décret exécutif n° 20-54, 2020). En janvier 2024, l'Agence Nationale de l'Auto-Entrepreneur (ANAE) a été créée suite à la promulgation de la loi n° 22-23 du 18 décembre 2022, portant statut de l'auto-entrepreneur. L'ANAE est dotée d'une plateforme numérique permettant l'enregistrement en ligne et l'obtention d'une carte d'auto-entrepreneur en moins de 24 heures pour les porteurs de projets.

2.3. Etat des lieux de la numérisation en Algérie

Les différents programmes de numérisation lancés en Algérie depuis les années 2000 ont apporté des résultats et avancées non négligeables, tant dans le développement des infrastructures et des TIC que dans leur utilisation par les entreprises et les citoyens.

2.3.1. Développement des communications et des réseaux

Concernant la communication et les réseaux, le parc national est doté actuellement de plusieurs opérateurs téléphoniques, un pour la téléphonie fixe, trois pour la téléphonie mobile et deux pour le téléphone par satellite comme le montre la figure suivante :

Figure N°24: Les opérateurs téléphoniques en Algérie

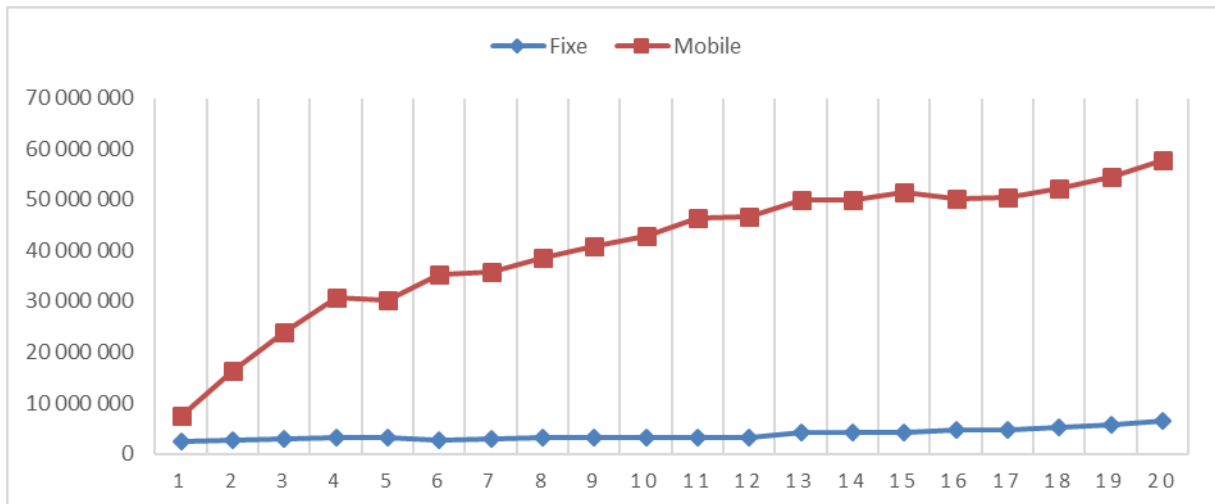


Source : (ARPCE, 2022, p. 7)

Chapitre 3 : Les PME algériennes à l'heure du numérique

Cela a permis la couverture de tout le territoire national et atteindre un taux de pénétration dépassant les 100%. A la fin du premier trimestre 2024, l'Algérie compte plus de 58 Millions d'abonnés téléphoniques, dont 51.972.642 pour la téléphonie mobile et 6.439.981 pour la téléphonie fixe (ARPCE, 2024), soit un taux de pénétration dépassant les 100 %. Le graphique montre cette évolution durant les 20 dernières années.

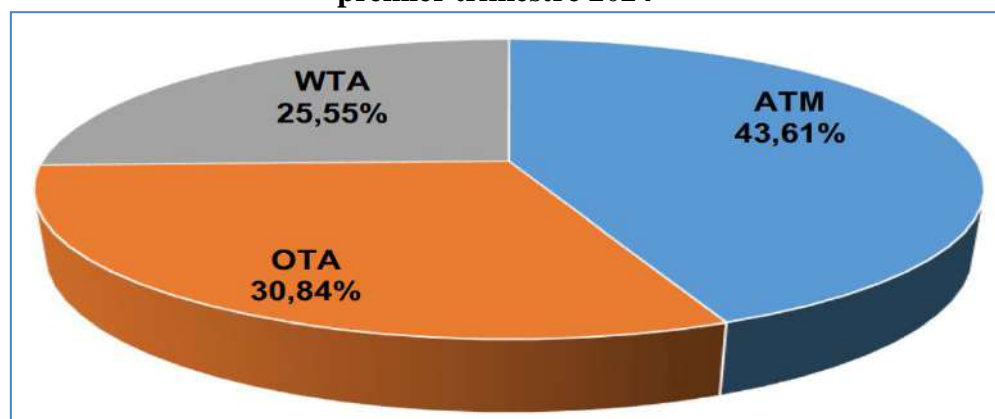
Graphique N°9: Evolution du nombre d'abonnés téléphoniques en Algérie (2004/2024)



Source : Réalisé par nous-mêmes à partir des données de l'ARPCE

Le marché de la téléphonie fixe est monopolisé par la seule compagnie publique activant en Algérie, à savoir Algérie Telecom. Par contre, le réseau de la téléphonie mobile est partagé entre les trois opérateurs OTA, WTA et ATM qui détient la plus grande part du marché comme le montre le graphique ci-après :

Graphique N°10: Répartition des parts du marché de la téléphonie mobile en Algérie, au premier trimestre 2024



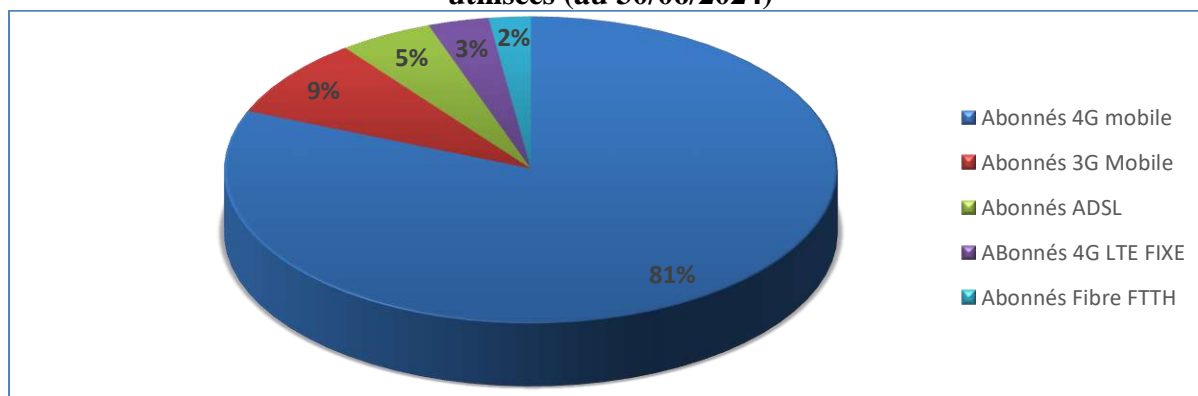
Source : (ARPCE, Observatoire du marché de la téléphonie mobile, 2024, p. 1)

Pour ce qui est de la connectivité, l'Algérie a investi dans diverses technologies et compte 54.550.359 d'internautes en juin 2024, selon les données de l'ARPCE. La

Chapitre 3 : Les PME algériennes à l'heure du numérique

répartition de nombre d'abonnés par technologie (voir graphique ci-après) est en faveur de la 3 et 4 G puisque les autres technologies sont liées aux téléphone fixe, ce qui crée une certaine fracture numérique entre généralement le nord et le sud et entre les zones urbaines et les zones rurales.

Graphique N°11: Répartition des abonnés internet en Algérie, selon les technologies utilisées (au 30/06/2024)



Source : Réalisé par nous-mêmes à partir des rapports de l'ARPCE

2.3.2. Développement du e-Banking en Algérie

Malgré les efforts déployés par les pouvoirs publics concernant le développement du e-Banking ou la monétique, l'Algérie accuse un énorme retard, puisque selon les données du GieMonétique, à la fin du premier semestre 2024, le nombre de cartes interbancaires en circulation est de seulement 17.577.034, dont plus de 13 millions de cartes DAHABIA d'Algérie Poste, soit 76% du total. Sur l'ensemble du territoire national, seulement 50.600 TPE sont en service et 3875 automates interbancaires (DAB et GAB) sont en exploitation. Ces CIB sont utilisées principalement pour le retrait de l'argent comme le montre le dernier rapport de la banque d'Algérie.

Tableau N°52: Transactions par CIB en Algérie, durant l'année 2023

Volume en millions d'opérations et valeurs en milliards de dinars

Type d'opération	Volume	Valeur	Ratios	
			volume (%)	valeur (%)
Retraits sur DAB/GAB*	39,623	552,160	85,33%	93,14%
Paiements par cartes	6,796	40,476	14,63%	6,83%
Dont paiements sur TPE	3,329	27,959	7,17%	4,72%
Dont paiements par internet	3,467	12,517	7,46%	2,11%
Remboursements de paiements sur TPE & internet	0,017	0,167	0,04%	0,03%
Total des transactions par cartes	46,436	592,803	100,00%	100,00%

Source : (Banque d'Algérie, 2024, 76)

Chapitre 3 : Les PME algériennes à l'heure du numérique

Les données du tableau montrent que 85,33% des transactions concernent le retrait sur les automates interbancaires, tandis que les autres opérations e-paiement (paiement par internet ou transfert d'argent) ne représentent que 7,46 % et 7,17% pour le paiement de proximité (ou bien le paiement via le TPE). Cependant, une évolution considérable est enregistrée comparativement à l'année 2020, avec des taux de transactions des deux opérations représentant, respectivement, 3,72% et 3,40% (Bnaque d'Algérie, 2021). A cet effet, le rapport de la banque mondiale en 2021, montre que même si en Algérie la couverture mobile haut débit est nettement supérieure à la moyenne de la région MENA, son utilisation, cependant, très faible, avec seulement 16 % des adultes qui font recours à des paiements numériques. Ce taux est de 23 % dans l'ensemble de la région MENA, tandis que la moyenne au niveau des économies émergentes et en développement avoisine les 36 % (Delort & Poupaert, 2021).

Les transactions effectuées sur internet par cartes bancaires se développent très vite ces dernières années, mais elles sont dominées par les services télécoms et administratifs comme le montre le tableau ci-après :

Tableau N°53: Evolution des transactions sur internet en Algérie par secteurs d'activités (de 2016 à 2023)

Année	Télécom	Transport	Assurance	Facturier	Service Administratif	Prestataire de Service	Vente de biens	Sport et Loisir
2016	6 536	388	51	391	0	0	0	0
2017	87 286	5 677	2 467	12 414	0	0	0	0
2018	138 495	871	6 439	29 722	1 455	0	0	0
2019	141 552	6 292	8 342	38 806	2 432	5 056	0	0
2020	4210 284	11 350	4 845	85 676	68 395	213 175	235	0
2021	6993 135	72 164	8 372	120 841	155 640	457 726	13 468	0
2022	7490 626	195 490	23 571	302 273	153 957	705 114	24 169	152925
2023	8400 869	371 317	36 996	640 485	4 086 659	1 055 672	51 154	708212

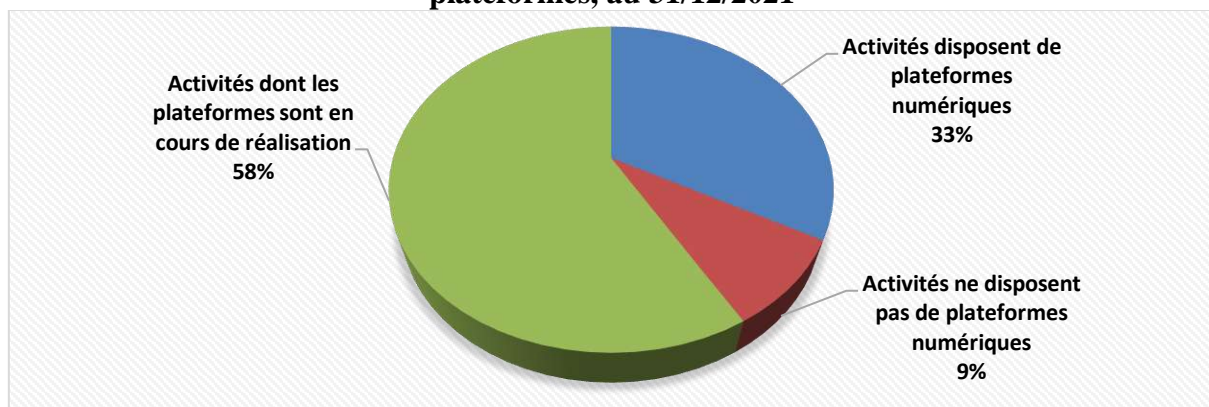
Source : (GieMonétique, 2023)

Nous pouvons constater qu'une très importante évolution des transactions relatives aux services administratifs, passant de 153.957 transactions en 2022 à plus de 4 millions durant l'année 2023. Cela peut s'expliquer par la numérisation d'un bon nombre de ces services ainsi que par l'exigence de paiement en ligne des frais d'inscriptions à l'université et à certains examens dans le secteur de l'éducation.

2.3.3. Développement du e-gouvernement en Algérie

Le e-gouvernement ou le degré de numérisation des administrations publiques est l'utilisation des technologies de l'information et de la communication (TIC) par les administrations publiques pour offrir des services aux citoyens, communiquer entre elles et mieux gérer leurs ressources. Les différents programmes lancés par l'Algérie ont certes amélioré certains aspects sur ce plan, notamment avec une forte présence de l'ensemble des 28 ministères sur les réseaux sociaux et sur le web à travers leurs sites officiels. Outre la numérisation d'un bon nombre de services publics dans plusieurs secteurs, un portail gouvernemental « bawabatic » est mis en place en 2024, offrant 300 services publics destinés aux entreprises et aux particuliers. Parmi les 298 activités soumises à l'autorisation, dont 188 dédiées aux citoyens et d'autres aux opérateurs économiques, plusieurs en disposent d'une plateforme numérique selon le rapport du ministère de la numérisation et des statistiques, comme le montre le graphique ci-après :

Graphique N°12: Situation des activités soumises à l'autorisation disposant ou non de plateformes, au 31/12/2021



Source : (Ministère de la Numérisation et des statistiques, 2021, p. 21)

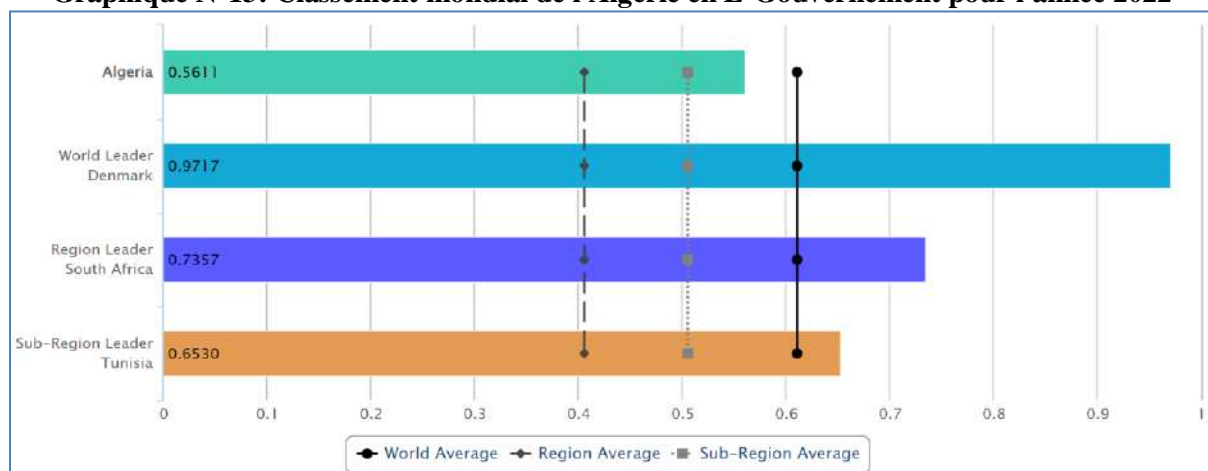
L'Indice de Développement de l'E-Gouvernement (EGDI), adopté par l'ONU pour calculer la gouvernance électronique de chaque pays, est la moyenne pondérée « des scores normalisés sur les trois dimensions les plus importantes de l'E-Gouvernement » (Nations-Unies, 2022). Cet indice est calculé comme suit : $EGDI = (OSI + IIT + ICH) / 3$. L'EGDI est composé de trois (03) sous-indices, à savoir :

- L'indice des services en ligne (OSI) ;
- L'indice de l'infrastructure des télécommunications (IIT) ;
- L'indice du capital humain (ICH).

Chapitre 3 : Les PME algériennes à l'heure du numérique

Toutefois, avec toutes les actions lancées et les programmes réalisés, l'Algérie reste en bas du tableau dans le classement mondial du « e-gouvernement », puisqu'elle se classe au 112^{ème} rang sur un ensemble de 193 pays. Elle réalise un score de 0,5611 qui est inférieur à celui de la moyenne mondiale et celui du leader régional (l'Afrique du sud), mais il reste néanmoins supérieur à la moyenne africaine comme le montre la figure ci-après :

Graphique N°13: Classement mondial de l'Algérie en E-Gouvernement pour l'année 2022



Source : (UN E-Gouvernement, 2022)

Dans ce classement, l'Algérie a reculé de 21 places en vingt-ans, puisqu'elle est passée de la 91^{ème} place mondiale en 2003 à la 112^{ème} place en 2022. Toutefois, depuis 2016, l'Algérie ne cesse d'améliorer son indice en remontant de 38 places, comme le montre le tableau suivant :

Tableau N°54: Evolution du classement de l'Algérie dans l'indice EGDI, de 2003 à 2022

Année	2003	2005	2008	2010	2012	2014	2016	2018	2020	2022
Rang mondial	91	123	121	131	132	136	150	130	120	112
Valeur EGDI	0.36993	0.32423	0.35150	0.31810	0.36077	0.31064	0.29991	0.42270	0.51730	0.56110

Source : Réalisé par nous-mêmes à partir des données de (United Nations, E-Gouvernement)

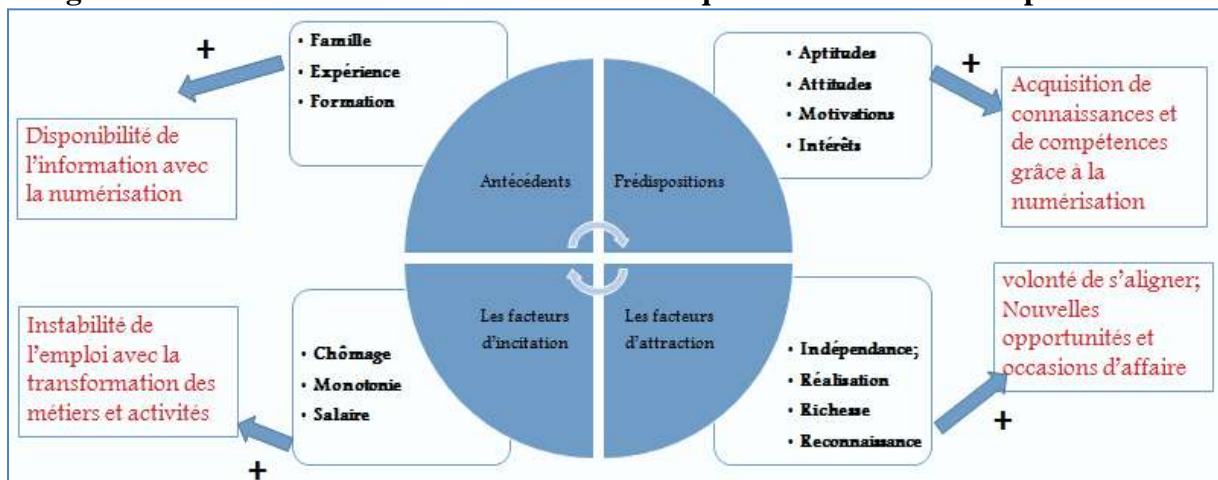
2.4. Impact de la transition numérique en Algérie sur l'entrepreneuriat

La transition numérique a apporté de nombreux aspects positifs au développement de l'entrepreneuriat en Algérie et commence à l'impacter considérablement le processus entrepreneurial, en facilitant les procédures et les étapes de création de l'entreprise, en particulier la création ex-nihilo.

2.4.1. Numérisation et intention entrepreneuriale

Le premier impact de la numérisation sur les entreprises se situe en amont, au niveau de l'intention entrepreneuriale. En effet, les théories entrepreneuriales détectent plusieurs facteurs et variables de différentes natures poussant l'individu à l'entrepreneuriat. Le schéma classique du processus entrepreneurial s'est transformé avec l'influence de nouvelles variables issues de la numérisation, comme le montre la figure suivante :

Figure N°25: Influence de la transaction numérique sur l'intention entrepreneuriale



Source : Réalisée par nous-mêmes

La disponibilité de l'information grâce au numérique est une variable que nous pouvons ajouter aux antécédents ou au vécu de l'entrepreneur tout comme la formation et l'expérience. L'acquisition des connaissances et des compétences qui sont des conséquences de la numérisation, peut être considérée comme étant une variable psychologique au même titre que les attitudes et les motivations qui forment des prédispositions à l'entrepreneuriat. L'instabilité de l'emploi causé par la transformation, voire la disparition de certains métiers et activités est un facteur qui peut inciter un individu à créer sa propre entreprise. Enfin, les différentes opportunités d'affaires, la nouveauté, le besoin de s'aligner sont des facteurs d'attraction pour l'entrepreneur, parallèlement aux attractions dites classique formant l'intention entrepreneuriale. L'ensemble de ces variables peuvent être des facteurs déclencheurs poussant l'individu au domaine de l'entrepreneuriat et, par conséquent, de créer sa propre entreprise ou de reprendre une affaire par toute autre forme entrepreneuriale (prise de participation, rachat d'entreprises, essaimage, intra-entrepreneuriat, etc.).

2.4.2. La numérisation et amélioration de l'environnement des affaires

Le deuxième impact concerne l'amélioration de l'environnement des affaires. En Algérie qui est défavorable selon le classement du Doing Business, en particulier la difficulté de création d'entreprise. Dans ce sens, la digitalisation a justement apporté de nombreux points positifs, notamment l'accélération de l'interopérabilité des plateformes particulièrement celle du Centre National du Registre de Commerce (CNRC), Caisse Nationale de Sécurité Sociale (CNAS), Direction Générale des Impôts (DGI), Office National des Statistiques (ONS) et de la (DGD) Direction Générale des Douanes (Ministère de la Numérisation et des statistiques, 2021).

Afin de mieux alléger les procédures de création d'entreprises et de bénéficier au maximum de la numérisation, un portail électronique dédié à cet effet a été mis en place en 2023. Ce portail est géré par le CNRC, en coordination avec les administrations fiscales, la CASNOS, la CNAS et l'office national des statistiques (ONS), conformément au deuxième article du décret exécutif n° 23-169 du 24 avril 2023, fixant les modalités de gestion et de fonctionnement du portail électronique dédié à la création d'entreprises ainsi que les formalités d'enregistrement, de transfert et de réception de documents électroniques. Ainsi, toutes les procédures de création d'une entreprise (de la demande d'enregistrement jusqu'à l'obtention du registre de commerce) sont effectuées exclusivement en ligne, avec des délais de réponses ne dépassant pas trois jours, comme le stipule l'article 9 de ce décret exécutif.

La facilitation de l'accès aux différents documents de création d'entreprises et surtout en réduction des délais et des procédures nécessaires et l'ensemble des changements enregistrés dans ce domaine constituent des apports considérables en matière de climat des affaires en Algérie. Cela permettra aux entrepreneurs la concrétisation de leurs projets, contrairement aux années précédentes où de nombreux investisseurs ont dû abandonner leurs idées à cause de la lenteur administrative et des blocages bureaucratiques rencontrés.

2.4.3. Numérisation, start-up et auto-entrepreneuriat : de nouvelles tendances

La nouvelle tendance actuelle qui caractérise le monde de l'entreprise et de l'entrepreneuriat est l'apparition d'une nouvelle forme de PME « start-up », issue de l'évolution des TIC. En Algérie, cette forme d'entreprise commence à se développer

Chapitre 3 : Les PME algériennes à l'heure du numérique

grâce à deux événements majeurs à savoir : la création du Ministère de la micro-entreprise, des start-ups et de l'économie de la connaissance en 2020 ainsi que l'adoption de l'arrêté ministériel n° 1275, portant sur le mécanisme « un diplôme, une Startup » ou « un diplôme, un brevet » en septembre 2022.

Cet arrêté soutient le développement de l'entrepreneuriat universitaire en facilitant l'accès à l'information et au financement des jeunes diplômés porteurs de projets innovants. Ceci est accompagné par la mise en place de plusieurs incubateurs universitaires générant un écosystème favorable à la création des start-ups. Selon le ministre de l'enseignement supérieur et de la recherche scientifique, l'Algérie compte à la fin du premier semestre 2024, pas moins de 118 incubateurs au niveau des universités et 107 centres de développement de l'entrepreneuriat (APS, 2024). Toutes ces mesures ont favorisé une croissance numérique rapide de ce type d'entreprises innovantes durant ces dernières années, portant leur nombre à 7800 start-ups en juillet 2024, selon le ministre de l'économie de la connaissance, des Startups et des Micro-entreprises (Algeria Invest, 2024).

L'apparition du concept de l'auto-entrepreneuriat avec la création de l'agence nationale ANAE, offrant la possibilité de s'enregistrer et d'obtenir une carte d'auto-entrepreneur en ligne, dans un délai de 24H et dans 1300 activités différentes, a boosté certains secteurs d'activités et certains métiers. Au mois d'avril 2024, le nombre total d'auto-entrepreneurs inscrits sur cette plateforme est porté à 41.764 (APS, 2024), avec une évolution mensuelle moyenne de 3000 demandes d'enregistrement (ANAE, 2024).

Conclusion

Les PME algériennes occupent depuis le milieu des années 2000 une place très importante et de plus en plus grandissante dans le visage économique algérien. Leur prépondérance numérique et leur présence dans pratiquement tous les secteurs d'activités permettent une contribution non négligeable à l'absorption du chômage, à la création de valeur ajoutée et à la formation du PIB. Certes, ces entreprises sont caractérisées par un aspect artisanal et une relative fragilité financière, mais plusieurs progrès ont été constatés ces dernières années, notamment avec les efforts consacrés par l'Etat pour améliorer l'environnement des affaires. Une amélioration amorcée depuis des années qui est facilitée et boostée par la vague de la transition numérique.

En matière de numérique, L'Algérie a réalisé une avancée non négligeable depuis les années 2000. En effet, plusieurs actions ont été entreprises par les pouvoirs publics afin de moderniser et numériser aussi bien l'économie nationale que l'administration publique. En outre, d'autres programmes ont été lancés visant à faciliter aux citoyens et aux entreprises l'accès aux TIC, notamment à la téléphonie mobile et à l'internet.

Toutefois, le secteur financier, quant à lui, accuse un énorme retard malgré les innovations observées en matière de monétique. Les virements électroniques, le retrait via les cartes bancaires ainsi que le paiement en ligne deviennent réalisables grâce à l'installation des DAB et des GAB dans la plupart des banques algériennes. Cependant, ces opérations ne sont pas encore généralisées sur toutes les activités économiques, ce qui freine le développement du commerce électronique en Algérie.

Chapitre 4
***Cadre conceptuel et
méthodologique de la recherche***

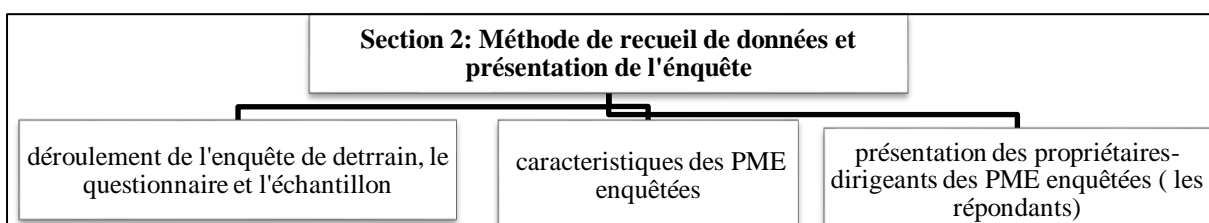
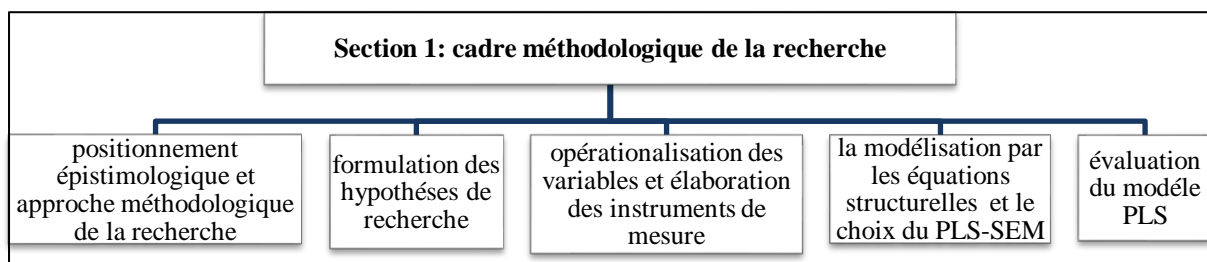
Chapitre 4 : Cadre conceptuel et méthodologique de la recherche

Introduction

Le positionnement épistémologique, la méthodologie de recherche adoptée ainsi que les outils mobilisés pour le recueil d'informations et l'analyse de données nécessitent une attention particulière, vu qu'ils conditionnent la qualité des résultats obtenus. Ainsi, l'objectif de ce chapitre consiste essentiellement à énoncer au préalable la démarche suivie pour la mise en œuvre de notre recherche, tout en précisant la nature des variables et des données utilisées ainsi que les choix effectués en matière d'outils statistiques permettant de vérifier nos hypothèses.

La première section expose, dans un premier temps, notre positionnement épistémologique et méthodologique ainsi que l'opérationnalisation des différentes variables de recherche. Dans un second temps, il est question de présenter le modèle des équations structurelles que nous avons choisi pour mener notre recherche en adoptant l'approche PLS, dont le choix et l'évaluation seront exposés dans cette même section.

La deuxième section est consacrée à l'enquête que nous avons menée auprès de 155 PME algériennes et dans laquelle les méthodes utilisées pour le recueil de données et le déroulement de l'enquête seront détaillés. Dans un second lieu, nous présentons l'échantillon retenu pour cette recherche en décrivant les caractéristiques des PME enquêtées et de leurs propriétaires-dirigeants (entrepreneurs). Ce chapitre sera structuré comme suivant :



Section 1 : Cadre méthodologique de la recherche

La recherche scientifique, c'est avant tout un processus, une démarche rationnelle qui permet d'examiner des phénomènes, des problèmes à résoudre, et d'obtenir des réponses précises à partir d'investigations (N'DA, 2015). Ainsi, pour Thiétart (2014), toute recherche repose sur une certaine conception de son objet de connaissance en utilisant des méthodes de nature variée qui reposent sur des critères de validité spécifiques afin d'avancer des résultats visant à expliquer, prédire, prescrire, comprendre ou encore construire et transformer le monde auquel elle s'adresse. Pour répondre à nos questions de recherche et vérifier nos hypothèses, il convient de présenter notre stratégie de recherche en énonçant notre positionnement épistémologique et la démarche méthodologie mises en œuvre. Il sera aussi question dans cette section de présenter les échelles de mesure de chaque variable utilisée ainsi que le modèle conceptuel adopté.

1.1. Positionnement épistémologique et approche méthodologique de la recherche

La réponse à une problématique de recherche se traduit inévitablement par un certain ancrage épistémologique et méthodologique qui a pour objectif « *d'explicitier les présupposés et justifier les choix effectués à différentes étapes* » (Thiétart & al, 2014, p. 15). Notre recherche a pour objectif de montrer l'impact de l'adoption des TIC sur la performance des PME et qui reste relativement peu explicitée, notamment dans le cas des PME caractérisées par leur spécificité organisationnelle, financière et structurelle, bien que la littérature en gestion dégage l'existence de rapport entre les TIC et la performance de ces entreprises.

1.1.1. Positionnement épistémologique de la recherche

L'épistémologie était considérée, après son apparition au début du XX^{ème} siècle, comme étant une branche de la philosophie spécialisée dans l'étude des théories de la connaissance. Elle est peu à peu devenue synonyme de philosophie des sciences (Gavard-Perret & al, 2008) et désigne la réflexion sur la construction des connaissances. Elle est définie comme étant « *la discipline philosophique qui vise à établir les fondements de la science et cherche à la caractériser afin d'estimer la valeur logique et cognitive des connaissances qu'elle produit pour décider si elles*

Chapitre 4 : Cadre conceptuel et méthodologie de la recherche

peuvent prétendre se rapprocher de l'idéal d'une connaissance certaine et authentiquement justifiée» (Gavard & al, 2012, p. 13).

Dans la recherche en sciences de gestion, comme toutes les sciences sociales, trois paradigmes épistémologiques sont généralement distingués : le positivisme, l'interprétativisme et le constructivisme. Le tableau ci-après présente les positions et les questions épistémologiques de chaque paradigme :

Tableau N°55: Position épistémologique des paradigmes positiviste, interprétativiste et constructiviste

les paradigmes	Le positivisme	L'interprétativisme	Le constructivisme
Quel est le statut de la connaissance ?	Hypothèse réaliste Il existe une essence propre à l'objet de connaissance	Hypothèse relativiste L'essence de l'objet ne peut être atteinte (constructivisme modéré ou interprétativisme) ou n'existe pas (constructivisme radical)	
La nature de la -réalité-	Indépendance du sujet et de l'objet Hypothèse déterministe Le monde est fait de nécessités	Dépendance du sujet et de l'objet Hypothèse intentionnaliste Le monde est fait de possibilités	
Comment la connaissance est-elle engendrée Le chemin de la connaissance scientifique	La découverte Recherche formulée en termes de « pour quelles causes... » Statut privilégié de l'explication	L'interprétation Recherche formulée en termes de « pour quelles motivations des acteurs... » Statut privilégié de la compréhension	La construction Recherche formulée en termes de « pour quelles finalités. » Statut privilégié de la construction
Quelle est la valeur de la connaissance Les critères de validité	Validité Confirmabilité Réfutabilité	Idéographie Empathie (révélatrice de l'expérience vécue par les acteurs)	Adéquation Enseignabilité

Source : (Thiéart & Coll, 2007, pp. 14-15)

Etant la nature de notre recherche et des variables utilisées, où l'approche est basée sur l'étude quantitative, le paradigme positiviste s'avère le plus adaptée. Ce courant conçoit la connaissance sur l'observation des faits séparément des observateurs qui les décrivent et « suggère la possibilité de dépeindre le réel tel qu'il est, de manière objective et universelle » (Bertreau, Marbot, & Chaudat, 2019, p. 57), par conséquent, cette connaissance est objective et indépendante du contexte et dans le but est de découvrir. Pour ce faire, des hypothèses théoriques doivent être formulées

préalablement, dont les critères de validité sont la vérifiabilité, la confirmabilité et la réfutabilité (Thiétart et Coll, 2007). Inversement, les paradigmes interprétativiste et constructiviste, aperçoivent la recherche à travers les actions et les processus cognitifs.

Ainsi, le courant constructiviste prétend l'existence d'une multitude de réalités construites socialement et qui ne sont en aucun cas régies par des lois naturelles ou causale (Bertereau, Marbot, & Chaudat, 2019). Pour Thiétart et Coll. (2007), le chercheur constructiviste concourt à la formation de la connaissance à partir du rapprochement et de la comparaison entre les représentations émergées de ses expériences et de l'objet de sa recherche. Selon Paquin (2014), cette démarche consiste à faire constamment des allers retours entre, d'une part, l'exploration mobilisant une pensée expérientielle, subjective et sensible, relevant de l'imaginaire et, d'autre part, la comparaison qui mobilise une pensée conceptuelle et objective, relevant de la rationalité.

Le chercheur interprétativiste, quant à lui, cherche à « *comprendre un phénomène de l'intérieur pour appréhender les significations que les gens attachent à la réalité, leurs motivations et intentions* » (Thiétart et Coll, 2007, p.40). Le paradigme épistémologique interprétativiste considère, selon Gotteland, Haon, & Jolibert (2012), que la signification consensuellement attribuée par des sujets à une situation à laquelle ils participent comme la réalité objective de cette situation. Dans ce sens, les tenants de ce paradigme défendent les études de cas unique « *destinées à saisir la multiplicité des interprétations et la façon dont elles se sont construites* » (Avenier & Thomas, 2012, p. 18) et refusent la généralisation statistique du fait que les connaissances générées sont essentiellement de type descriptif (Gotteland, Haon, & Jolibert, 2012).

1.1.2. Le choix méthodologique de recherche

Selon, Gavardet al. (2012), la méthodologie est l'étude des méthodes d'élaboration des connaissances ; dont deux méthodes sont classiquement distinguées : l'approche qualitative et l'approche quantitative. L'approche qualitative s'intéresse à la construction et à l'interprétation en adoptant une démarche déductive ou une démarche inductive pour inférer des hypothèses ou des théories à partir des observations (Evrard et al., 2003). Pour cette approche d'investigation, le chercheur part d'une situation concrète, comportant un phénomène particulier en essayant de le

Chapitre 4 : Cadre conceptuel et méthodologie de la recherche

comprendre et non pas de le démontrer, le prouver ou le contrôler (N'DA, 2015). Ainsi, son objectif est de lui donner au-delà de l'observation. En revanche, en s'appuyant sur une démarche déductive ou inductive, l'approche quantitative suit une logique structurée, allant de la collecte des données jusqu'à la validation des hypothèses. La recherche quantitative s'appuie sur des instruments ou techniques de recherche quantitatives de collecte de données pour aboutir à « *des données chiffrées qui permettent de faire des analyses descriptives, des tableaux et graphiques, des analyses statistiques de recherche de liens entre les variables ou facteurs, des analyses de corrélation ou d'association, etc.* » (N'DA, 2015, p. 21). En somme, la différence entre les deux méthodes est résumée dans le tableau ci-après :

Tableau N°57: Comparaison entre la méthode quantitative et qualitative

Approche qualitative	Approche quantitative
S'appuie sur la méthode d'observation, d'entretien et de références, loin des méthodes statistiques	Des normes et des tests ou des listes d'évaluation sont utilisés pour collecter des données et des informations avec des méthodes statistiques
Des informations riches et approfondies La collecte et la classification des informations prennent du temps	Informations générales, pas toujours exactes La collecte et la transcription des informations sont plus rapides et plus faciles
Le chercheur/la chercheuse exerce un contrôle complet sur toutes les variables liées à la variable dépendante	Le chercheur/la chercheuse exerce un contrôle complet sur toutes les variables liées à la variable dépendante
Biais du chercheur/de la chercheuse Biais de l'observateur/de l'observatrice	Biais : Biais de non-réponse Effet de la formulation
Un petit échantillon non représentatif Il ne peut pas être généralisé	Échantillon représentatif Peut être généralisé
Les rapports sont rédigés dans un style analytique et narratif	Les données sont utilisées dans la rédaction de rapports, de tableaux et de graphiques

Source : (Stiftung, 2016, p. 15)

Notre recherche s'inscrit dans une approche quantitative en adoptant une démarche hypothético-déductive, dont le choix est guidé par les objectifs fixés, consistant à vérifier des hypothèses d'un modèle conceptuel que nous avons établi à

Chapitre 4 : Cadre conceptuel et méthodologie de la recherche

partir d'une revue de littérature. L'approche quantitative peut-être adoptée en suivant trois principales démarches dont chacune d'elles répond à des objectifs précis en utilisant des instruments spécifiques de collecte d'informations et d'analyse de données comme le montre le tableau ci-après :

Tableau N°58: Les trois principales démarches de l'approche quantitative

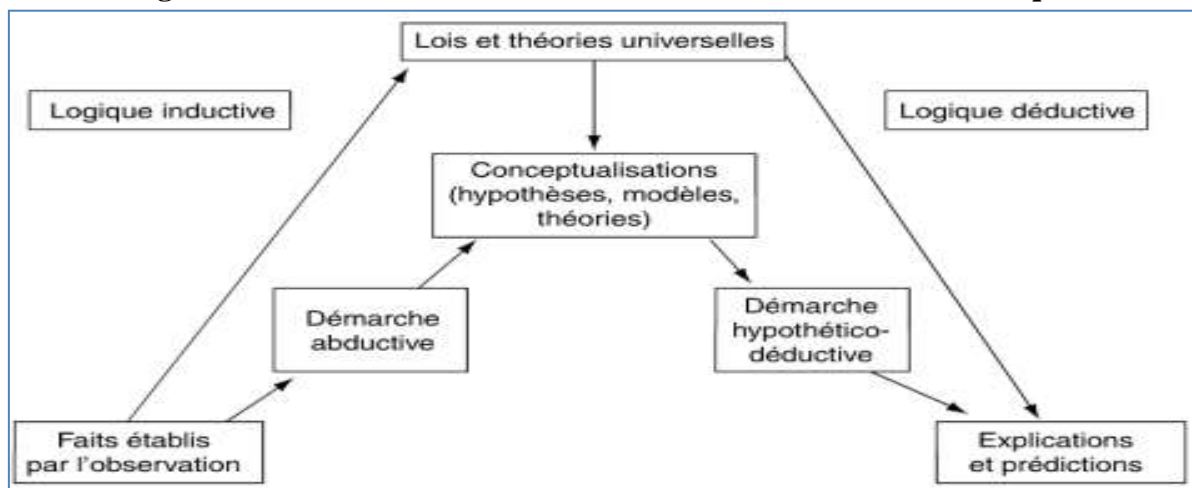
Démarche	Enquête	Expérimentation	Simulation
Objectif principal de la démarche	Décrire une population, Explorer ou tester des relations causales et des contingences	Tester des relations causales et des contingences	Étudier les conséquences de conditions initiales
Conception	Constitution de la base d'échantillonnage et élaboration du questionnaire	Élaboration du plan d'expérience, des stimuli et mode de recueil de données	Élaboration du plan d'expérience et programmation du modèle théorique
Collecte des données	Administration du questionnaire aux individus de l'échantillon	Constitution des groupes à comparer par randomisation ou appariement Recueil de données comportementales ou déclaratives par questionnaire	Nombreuses simulations pour chaque condition étudiée
Analyse	Analyses quantitatives multivariées : régression, Logit, PLS, LISREL, HLM... en fonction du modèle testé	Analyse quantitative notamment analyse de variance	Analyse quantitative notamment régression

Source : (Thiéart & al, 2014, p. 173)

1.1.3. Le choix de l'approche hypothético-déductive

Pour mener une recherche scientifique, trois grandes démarches ou raisonnements s'imposent : la démarche l'inductive, la démarche déductive et la démarche l'hypothético-déductive (voir figure ci-après).

Figure N°26: Les modes de raisonnement et connaissance scientifique



Source : (Thiéart & Coll, 2007, p. 64)

Chapitre 4 : Cadre conceptuel et méthodologie de la recherche

La déduction, dont le père dans la science moderne est René Descartes (1596-1650), consiste à partir de prémices de données et d'en faire découler des conclusions logiques.(Malbranque , 2014) . En d'autres termes, il s'agit de déduire, à partir des intuitions (ou prémices), d'autres affirmations qui en sont les conséquences (N'DA, 2015). L'induction, à l'inverse, est la méthode qui consiste à produire des généralisations à partir de données spécifiques (Malbranque , 2014), elle consiste à induire des énoncés généraux (des vérités) à partir d'expériences particulières rigoureuses et systématiques (N'DA, 2015). Approche l'hypothético-déductive, quant à elle, découle de la méthode expérimentale dans laquelle le chercheur se pose une question, formule une réponse provisoire, élabore des conjectures théoriques et les soumet à des tests empiriques dont le but est de vérifier la véracité de la réponse provisoire.

Pour Thiétart (2014), la démarche hypothético-déductive est utilisée par le chercheur lorsqu'il entreprend une démarche de test. Dans le cas de recherches quantitatives, ces tests doivent s'appuyer sur l'utilisation de méthodes d'analyse statistiques ou de modèles mathématiques (Gavard-Perret & al, 2008). Ainsi, dans le cadre de notre recherche, la démarche hypothético-déductive semble la plus appropriée. Pour Lerbet (1993) cité par Thiétart (2014), il est possible de décomposer cette démarche en quatre grandes étapes : - détermination des concepts permettant de répondre à la question de recherche et mise en avant, d'après la littérature, les hypothèses, modèles ou théories qui correspondent au sujet ;-il s'agit d'observer et de constater que les hypothèses, modèles ou théories mobilisés ne rendent pas parfaitement compte de la réalité ; - détermination de nouveaux modèles, hypothèses ou théories ; - mise en œuvre d'une phase de test qui va permettre de réfuter, ou non, les hypothèses, les modèles ou les théories.

Gavard-Perret & al (2008), quant à eux, ils précisent que la démarche hypothético-déductive comprend les neuf étapes suivantes : - Choix de l'objet de recherche ; - Inventaire de ce qui est connu ou revue de littérature ; - Construction d'un cadre théorique ; - Déduction des hypothèses ; - Opérationnalisation des concepts ; - Mise au point d'un plan de recherche ; - Collecte des données empiriques ; - Test empirique des hypothèses ; - confrontation des résultats obtenus au cadre théorique.

1.2. Formulation des hypothèses de recherche

1.2.1. Les caractéristiques des PME, un déterminant de l'adoption des TIC

Malgré l'hétérogénéité du groupe PME, un ensemble de caractéristiques, tant quantitatives que qualitatives, sont communes à ces entreprises et influencent considérablement leur mode de gestion (Torres, 1999), les prises de décisions (Julien & Marchsney, 2008) ainsi que leurs trajectoires (Geguen, 2009). Ainsi, parmi les caractéristiques les plus influentes dans les PME, la taille (nombre de salariés ou total des actifs) s'avère être la plus distinguée et elle constitue à la fois un atout et une faiblesse pour ces entreprises. Cette caractéristique influence les décisions de financement et d'investissement des PME (Wtterwulghé, 1988). Le secteur d'activité est une variable qui pèse énormément dans la stratégie des PME (Julien, 1997) ; les PME prennent des trajectoires différentes d'un secteur à un autre.

Au-delà de ces deux caractéristiques, plusieurs recherches (Nkouka 2014 ; Boubakary 2017 ; Nwamen 2006 ; Janssen, St-Pierre, Maalaoui 2021), divergent sur d'autres déterminants, tels que l'âge ou l'expérience ainsi que la localisation sur l'utilisation des TIC dans le contexte des PME. Cependant, le manque de ressources humaines, financières et des compétences (Kaspard, Chapellier, & Gerbaix, 2017) constituent les principaux obstacles freinant l'adoption des TIC par les dirigeants des PME.

Ainsi, en se basant sur les différents travaux énumérés ci-dessus, nous avons émis la première hypothèse suivante :

H1 : Les caractéristiques des PME influencent positivement et significativement l'adoption des TIC

L'hypothèse H1 peut être divisée en deux sous-hypothèses :

- **H1A** : Les caractéristiques des PME influencent positivement et significativement le degré d'équipement en TIC
- **H1B** : Les caractéristiques des PME influencent positivement et significativement le degré d'utilisation des TIC

1.2.2. Le profil de l'entrepreneur, les employés de la PME et l'adoption des TIC

Le propriétaire-dirigeant ou l'entrepreneur joue un rôle de premier ordre dans la gestion de la PME, il est le point central de toutes les décisions prises au sein de son

entreprise. Les recherches les plus abouties menées sur la gestion et le fonctionnement des PME (Torres 2003 ; Beaudoin & Josée 2003 ; Fadil & Josée 2014 ; Torres 2015 ; GREPME 1994) convergent vers ce résultat. La prise de décision dans une PME est « *fortement centralisée, voire exclusivement incarnée en la personne du dirigeant-proprétaire* » (Torrès.O, 1999, p. 4).

Par ailleurs, les résultats des recherches divergent quant à l'existence de relation entre les caractéristiques de l'entrepreneur (âge, expérience, formation, niveau d'instruction, sa position dans l'entreprise, etc.) et l'utilisation des TIC dans les PME. Ainsi, les résultats de l'étude menée par Boubakary (2017) sont mitigés puisqu'ils affirment l'existence de lien entre l'adoption des TIC par les PME et le niveau d'éducation du dirigeant et son expérience, mais ce lien est réfuté par d'autres caractéristiques (âge et la qualité de formation). Aldebert & Gueguen (2013) montrent que les caractéristiques du propriétaire-dirigeant (formation, éducation, âge, etc.) influencent non seulement l'introduction des TIC dans les PME, mais plus encore le choix des TIC utilisées. Ainsi, comme le soulignent (Bayad et al, 2006), en tant que processus, l'adoption des TIC passe par toutes ses étapes, mais « *la perception du dirigeant de la PME joue un rôle central dans le processus d'adoption* » (Kaspard, Chapellier, & Gerbaix, 2017).

La divergence des résultats des recherches antérieurs concernant le lien entre le profil du propriétaire-dirigeant ou ces caractéristiques avec l'utilisation des TIC dans les PME, nous incite à émettre la deuxième hypothèse, selon laquelle :

H2 : Le profil de l'entrepreneur et des employés influence positivement et significativement l'adoption des TIC par les PME

L'hypothèse H2 peut être divisée en deux sous-hypothèses :

- **H2A** : Le profil de l'entrepreneur et des employés influence positivement et significativement le degré d'équipement en TIC
- **H2B** : Le profil de l'entrepreneur et des employés influence positivement et significativement le degré d'utilisation des TIC

1.2.3. L'avantage perçu, la pression des partenaires et l'adoption des TIC

Parallèlement aux caractéristiques des PME et de l'entrepreneur, d'autres variables influencent considérablement l'adoption des TIC par les PME. En effet, de

nombreuses recherches montrent que les avantages perçus dans l'utilisation des TIC, tels que l'accès aux marchés de l'exportation, réduction des coûts, meilleure connaissance de l'environnement ou veille concurrentielle, représentent un ensemble de facteurs agissant sur la décision d'adoption de ces technologies par les entreprises de petite dimension. Ces bénéfices perçus ont été identifiés comme étant un facteur critique d'adoption des TIC par les PME (Kaspard, Chapellier, & Gerbaix, 2017). Pour St-Pierre, Monnoyer, & Boutary (2006), ces avantages sont aussi perçus notamment lorsque l'entrepreneur est orienté vers une stratégie d'exportation et d'internationalisation. Ce dernier sera sensible aux outils, pratiques d'affaires ou technologies susceptibles de l'aider à rencontrer ses objectifs de développement, étant donné la nécessité. A ce propos, Kossai et al. (2010).

L'alignement technologique est un autre facteur externe qui pousse les PME à adopter les TIC. L'utilisation des technologies par les concurrents, peut parfois obliger les entreprises de petite taille à suivre cette tendance, par peur de perdre leur avantage concurrentiel Bellaaj (2015). Pour Raymond, Bergeron, & Rivard (2002), la nature du secteur d'activité, la volatilité du marché, l'intensité de la concurrence, la rapidité du changement technique et l'influence des pairs, sont autant de facteurs incitant les PME à adopter les TIC. Toutefois, ce constat n'est pas partagé par tous les auteurs. Pour Hammami & Zghal (2015), les relations entre les facteurs environnementaux, tels que l'intensité de la concurrence et l'intensité de l'information, et l'utilisation des applications Internet dans la PME sont non significatives. Cela nous amène à émettre la troisième hypothèse, selon laquelle :

H3 : Des facteurs externes et psychologiques influencent significativement et positivement l'adoption des TIC par les PME

L'hypothèse H3 peut être divisée en quatre sous-hypothèses :

- **H3A** : L'avantage perçu influence significativement et positivement le degré d'équipement en TIC
- **H3B** : L'avantage perçu influence significativement et positivement le degré d'utilisation des TIC
- **H3C** : La pression des partenaires influence significativement et positivement le degré d'équipement en TIC
- **H3D** : La pression des partenaires influence significativement et positivement le degré d'utilisation des TIC

1.2.4. L'impact de l'utilisation des TIC sur la performance des PME

Ces dernières années, plusieurs chercheurs se sont intéressés aux effets de l'utilisation des TIC sur la performance des PME et apportent « *des résultats mitigés, voire contradictoires.* » (Aldebert & Gueguen, 2013, p. 219).

Ainsi, l'étude menée par Deltour & Lethias (2014) sur 1086 PME françaises montre que les TIC combinées à l'innovativité renforcent la performance des PME. Ces résultats sont similaires à ceux de l'étude menée par Alaeard & Separi (2010) sur 123 PME touristiques françaises qui démontrent un lien positif entre l'utilisation des TIC et la performance des PME. Ils démontrent aussi que plus la fréquence de l'utilisation des TIC et la proportion du personnel utilisant sont élevées, plus la performance de la PME est forte. En Algérie, c'est l'étude dirigée par Mebarki en 2013 au sein du CREAD qui reste la plus pertinente. Selon cette étude, une bonne exploitation du potentiel des outils TIC, peut améliorer la performance des PME, à condition « *qu'elle soit accompagnée par une certaine évolution des méthodes de travail* » (Mebarki, 2013, p. 132).

Cependant, certaines études ont abouti à des résultats inverses, notamment en Afrique et dans les pays en développement. C'est le cas des résultats des études de Nkama, (2000) ; Matambalya et Wolf (2001) ; Chowdhury et Wolf (2003), réalisées en Afrique orientale, qui montrent un impact négatif des investissements dans les TIC sur la productivité du travail qui pourrait être dû aux coûts élevés des TIC dans ces pays. Premkumar (2003) ; Poulin et Tran (2010) quant à eux, montrent que la relation à l'informatique n'est pas évidente pour les organisations de petites tailles.

La performance d'une entreprise est avant tout l'atteinte des objectifs fixés en optimisant les ressources utilisées. Or, les objectifs des PME, étant spécifique et différente, ne sont forcément pas les mêmes avec ceux des grandes entreprises. Ainsi, les propriétaires-dirigeants des PME poursuivront un large éventail de buts et d'objectifs, tels « *la pérennité, la survie, l'indépendance et l'autonomie, la croissance et le pouvoir* » (Marchesnay, 1986). De ce fait, il est clair que la performance soit perçue et mesurée différemment au sein des PME, de même pour les dimensions concernées. Ainsi les propriétaires-dirigeants utilisent « *une variété de mesures et d'indicateurs pour évaluer leur performance* ». (Bergeron, 2002, p. 3).

En effet, les PME s'intéressent à quelques dimensions de la performance et négligent d'autres. Selon (Brulhart, Gherra, & Rousselot, 2009) la dimension financière est privilégiée (le chiffre d'affaires, la marge, la trésorerie, le profit, le résultat d'exploitation ou la valeur ajoutée) au détriment du (processus internes). L'axe «innovation et apprentissage organisationnel » est quasiment inexistant(Germain, 2004).

Au vu de ce qui précède, nous émettons la quatrième hypothèse suivante :

H4 : Le degré d'utilisation des TIC impacte significativement et positivement la performance des PME

L'hypothèse H4 peut être divisée en cinq sous-hypothèses :

- **H4A** : Le degré d'utilisation des TIC impacte significativement et positivement la performance organisationnelle des PME
- **H4B** : Le degré d'utilisation des TIC impacte significativement et positivement la performance financière des PME
- **H4C** : Le degré d'utilisation des TIC impacte significativement et positivement la performance commerciale des PME
- **H4E** : Le degré d'utilisation des TIC impacte significativement et positivement la performance sociale des PME
- **H4F** : Le degré d'utilisation des TIC impacte significativement et positivement la performance stratégique des PME

1.3. Opérationnalisation des variables et élaboration des instruments de mesure

Nous avons constitué les variables de notre recherche en se basant, d'une part, sur la partie conceptuelle de cette étude et, d'autre part, aux différents rapports institutionnels et travaux empiriques relatifs à notre thématique. Ces travaux seront énumérés en fin et à mesure de l'avancement de cette sous-section.

1.3.1. Mesure des variables influençant l'adoption des TIC par les PME

Le construit relatif aux caractéristiques de la PME est mesuré par six items comme le montre le tableau ci-après. Nous avons utilisé les échelles de mesures utilisées par d'autres recherches antérieures en les adaptant au contexte algérien. Pour la taille de l'entreprise, nous nous sommes référés à la loi algérienne relative à la

Chapitre 4 : Cadre conceptuel et méthodologie de la recherche

définition et à la promotion des PME. Concernant l'implantation, nous avons regroupé les PME par région (Est, Ouest, centre et Sud).

Tableau N°59: Mesure de la variable « caractéristiques de la PME »

Codes	Items	Echelles de mesure	Références
Caract1	Taille de la PME	Likert à 3	LETHIAS& SMATI (2000) ,NKOUKA (2014), Lethiais & Smati, 2009 Julien, 1997 ; Deltour et al, 2014 ; Beaudoin & Josée, 2003 Torres, 2015 ; Beaudoin & Josée, 2003
Caract2	Secteur d'activité	Likert à 4	
Caract3	Structure de la propriété (forme juridique)		
Caract4	Age de la PME (maturité)		
Caract5	Région d'implantation	Likert à 3	
Caract6	Mode de gestion de la PME		

Source : Réalisé par nous-mêmes

Pour mesurer la variable relative au profil de l'entrepreneur et des employés de la PME, nous avons retenu cinq items qui sont liés à l'âge, l'expérience et le niveau d'étude de l'entrepreneur, la formation et la maîtrise des TIC par ce dernier et/ou par les employés (voir le tableau ci-après) :

Tableau N°60: Mesure de la variable « profil de l'entrepreneur et des employés »

Codes	Items	Echelles de mesure	Références
Profil1	Age de l'entrepreneur	Likert à 4	Bayad et al., 2006 ; Marchsnay,1993 ; Kaspard, Chapellier, & Gerbaix, 2017 ; Aldebert & Gueguen, 2013 ; Torres, 1999, 2015 ; Kossai & Piget, 2012 ; Gharsalli, 2013
Profil2	Niveau d'étude de l'entrepreneur		
Profil3	Expérience de l'entrepreneur		
Profil4	Employés spécialisés en TIC	Binaire	
Profil5	Employés formés en TIC		

Source : Réalisé par nous-mêmes

Nous avons mobilisé quatre items pour mesurer la variable mesurant l'avantage perçu, comme le montre le tableau ci-après. Pour ce faire, nous nous sommes basés sur le modèle de l'acceptation des technologies (TAM), la théorie du comportement planifié (TCP), la théorie des ressources et des compétences ainsi que sur d'autres recherches comme le montre le tableau suivant :

Tableau N°11: Mesure de la variable « avantage perçu »

Codes	Items	Echelles de mesure	Références
Avant1	Facilité d'utilisation des TIC	Binaire	Hsiao& Yang, 2011 ; Atarodi & Berardi, 2019 ; Prévot, Brulhart, & Guieu, 2010 ; Boubakary, 2017 ; Lawson et al. , 2003 ; Wernerfelt, 1984
Avant2	Coût réduit et gratuité des TIC		
Avant3	Rapidité et réduction de temps		
Avant4	Opportunités offertes par les TIC		

Source : Réalisé par nous-mêmes

Pour la mesure de la variable relative à la pression externe ou pression des partenaires d'affaires, quatre items ont été mobilisés, dont la codification, l'échelle de mesure et les références sont résumées dans le tableau suivant :

Tableau N°2: Mesure de la variable « pression externe »

Codes	Items	Echelles de mesure	Références
Press1	Obligation de suivre évolution technologique	Binaire	Aldbert, 2011 ; Gueguen, 2009 ; Nkouka Safoulanitou, 2014 ; Bellaaj, 2015 ; Raymond, Bergeron, & Rivard , 2002 ; Hammami & Zghal, 2015 ; Nwamen, 2006
Press2	Exigence des partenaires		
Press3	Exigence du métier		
Press4	Obligation de s'aligner à la concurrence		

Source : Réalisé par nous-mêmes

1.3.2. Mesure des variables relatives aux équipements et à l'utilisation des TIC

Pour mesurer le degré d'adoption des TIC, nous avons retenu deux variables différentes : le degré d'équipement en actifs TIC (Deg.Equipement) ; le degré et l'intensité de l'utilisation de ses actifs (Deg.Utilisation). Pour ce faire, nous nous sommes basés sur les enquêtes institutionnelles réalisées par plusieurs organismes, à savoir : le CNUCED, l'OCDE et différentes enquêtes réalisées par les statistiques des pays comme le Canada, la Belgique et le Luxembourg.

La variable « degré d'équipement » est mesurée par plusieurs sous-items détaillant l'ensemble des actifs TIC (voir annexe 3, questionnaire). Ces derniers ont été regroupés en six items résumés dans le tableau suivant :

Tableau N°62: Mesure de la variable « Degré d'Équipement en TIC

Codes	Items	Echelles de mesure	Références
Eq_Informa	Équipements de traitement d'information	Métrique	OCDE, 2009 ; CNUPED, 2017 ; STATBEL, 2023 ; institue de la statistique du Québec, 2023 ; STATEC, 2023
Eq_Class	Équipements classiques		
Eq_Logic	Équipements en logiciels et progiciels		
Eq_Avancé	Équipements en Tic Avancées		
Eq_Access	Équipements de stockage, impression et vidéo, etc.		
Eq_Surveil	Équipements de surveillance et sécurité		

Source : Réalisé par nous-mêmes

Nous avons procédé de la même manière pour mesurer la variable relative au degré d'utilisation des TIC (Deg. Utilisation) en retenant sept items, comme le montre le tableau suivant :

Tableau N°63: Mesure de la variable " Degré d'utilisation des TIC »

Codes	Items	Echelles de mesure	Références
Ut_Connect	Utilisation de la connectivité	Métrique	OCDE, 2009 ; CNUPED, 2017 ; STATBEL, 2023 ; institue de la statistique du Québec, 2023 ; STATEC, 2023
Ut_Monetic	Utilisation de la monétique		
Ut_Reseau	Présence sur le web et les réseaux		
Ut_Employ	Degré d'utilisation par les employés		
Ut_Fonction	Degré d'utilisation par les différentes fonctions de l'entreprise		
Ut_Inform	Echanges informationnels internes et externes		
Ut_Activit	Degré d'utilisation par activités effectuées		

Source : Réalisé par nous-mêmes

1.3.3. Mesure des variables de la performance

Notre revue de littérature a montré qu'il existe une multitude de dimensions de la performance. Pour notre étude empirique, nous avons retenu cinq dimensions, à savoir : la performance financière, la performance commerciale, la performance stratégique, la performance organisationnelle et la performance sociale.

Pour mesurer la performance financière, nous avons retenu cinq items (chiffre d'affaires, rentabilité, résultats, marge bénéficiaire et réduction des coûts) résumés dans le tableau ci-après :

Tableau N°64: Mesure de la variable « performance financière »

Codes	Items	Echelles de mesure	Références
P_Financ1	Evolution du chiffre d'affaires	Likert de 1 à 4	St-Pierre, Lavigne, & Bergeron, 2005 ; Pesqueux, 2024 ; El Amraoui & Hinti, 2022 ; Brulhart, Gherra, & Rousselot, 2009 ; Germain, 2004 ; Tremblay & Audebrand, 2003
P_Financ2	Amélioration du résultat		
P_Financ3	Marge bénéficiaire		
P_Financ4	Réduction des coûts		
P_Financ5	Amélioration de la rentabilité		

Source : Réalisé par nous-mêmes

Pour mesurer la performance organisationnelle, nous avons retenu neuf items qui sont explicités dans le tableau suivant :

Tableau N°65: Mesure de la variable « performance organisationnelle »

Codes	Items	Echelles de mesure	Références
P_Orga1	Réduction des délais de livraison	Likert de 1 à 4	Kalika, 1988 ; Kaplan et Norton, 1992, 1998 ; Issor, 2017 ; Ajzen, Rondeaux, Pichault, & Taskin, 2016 ; St-Pierre & Cadieux, 2011.
P_Orga2	Réduction des délais de fabrication		
P_Orga3	Réduction des délais de réception		
P_Orga4	Maitrise des stocks		
P_Orga5	Réduction des pertes et erreurs		
P_Orga6	Réduction des charges salariales		
P_Orga7	Circulation d'information interne		
P_Orga8	Circulation d'information avec les partenaires		
P_Orga9	Amélioration de l'organisation interne		

Source : Réalisé par nous-mêmes

Nous avons retenu six items pour la mesure de la dimension « performance sociale », tel que résumé dans le tableau ci-après :

Tableau N°66: Mesure de la variable « performance sociale »

Codes	Items	Echelles de mesure	Références
P_Social1	Satisfaction du personnel	Likert de 1 à 4	Dohou & Berland, 2007 ; Ajzen, Rondeaux, Pichault, & Taskin, 2016 ; Lebas, 1995 ; Moez, 2009 ; Cauvin & Bescos, 2004 ; Maurel & Tensaout, 2014
P_Social2	Motivation du personnel		
P_Social3	Amélioration du climat de travail		
P_Social4	Réduction du taux d'absentéisme		
P_Social5	Amélioration de la compétence du personnel		
P_Social6	Amélioration de la productivité du personnel		

Source : Réalisé par nous-mêmes

Pour mesurer la performance stratégique, nous avons retenu huit indicateurs de mesure comme le montre le tableau ci-après :

Tableau N°67: Mesure de la variable « performance stratégique »

Codes	Items	Echelles de mesure	Références
P_Strat1	Recherche & Développement	Likert de 1 à 4	Kaplan & Norton, 1998 ; Bergeron, 2002 ; Alazard & Separi, 2010 ; Giraud, Saulpic, Naulleau, & al, 2004 ; Germain, 2004 ; Tremblay & Audebrand, 2003 ; Botton, Jobin, & Haithem, 2012 ; Saulquin & Schier, 2007
P_Strat2	Amélioration de la qualité produit/service		
P_Strat3	Développement nouveau produit		
P_Strat4	Meilleure connaissance du marché (veille commerciale)		
P_Strat5	Meilleure connaissance de la concurrence (veille concurrentielle)		
P_Strat6	Introduction de nouveaux procédés (innovation)		
P_Strat7	Nouveaux partenaires d'affaires		
P_Strat8	Nouveaux fournisseurs		

Source : Réalisé par nous-mêmes

Concernant la performance commerciale, nous avons choisi quatre indicateurs les plus utilisés dans les recherches portant sur la performance comme le montre le tableau ci-après :

Tableau N°68: Mesure de la variable « performance commerciale »

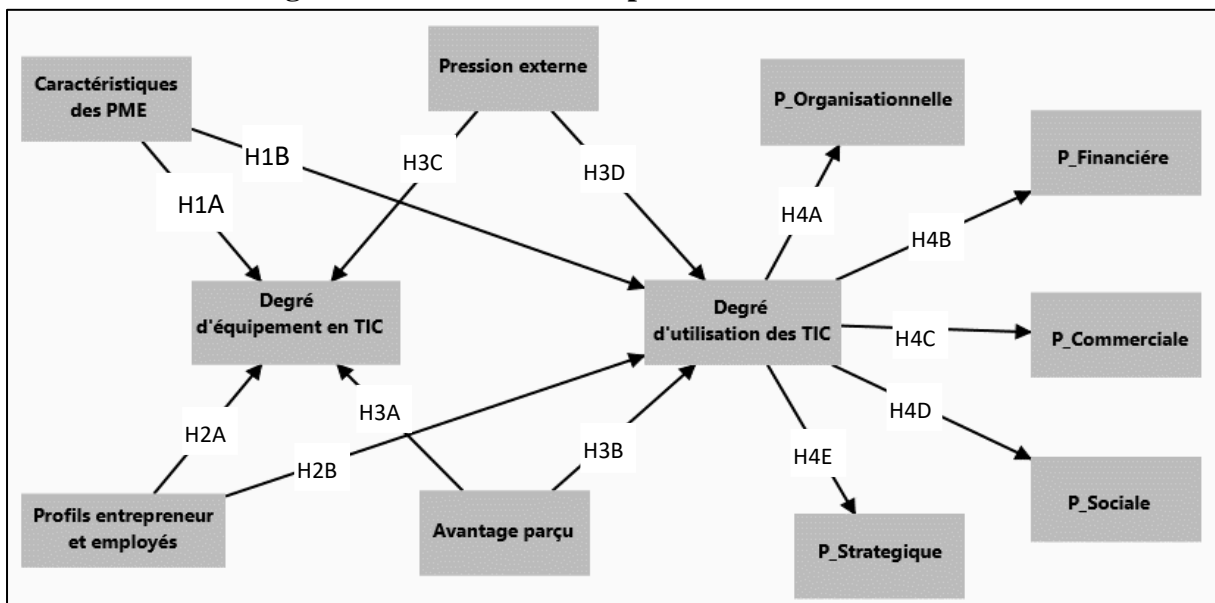
Codes	Items	Echelles de mesure	Références
P_Comm1	Nouveaux clients (part de marché)	Likert de 1 à 4	Lebas, 1995; Bergeron, 2000; Bourguignon, 1997 ; Babeau, 2015 ; Nwamen, 2006 ; Kaplan & Norton, 1998
P_Comm2	Fidélisation des clients		
P_Comm3	Satisfaction clients		
P_Comm4	Réduction du taux de réclamation client		

Source : Réalisé par nous-mêmes

1.3.4. Relations de causalité entre les variables et modèle conceptuel de la recherche

La figure suivante schématise les relations entre les différentes variables de notre recherche et leurs liens de causalité, ce qui constitue le modèle conceptuel de notre recherche :

Figure N°27: Modèle conceptuel de notre recherche



Source : Réalisé par nous-mêmes à partir de Smart-Pls4

1.4. La modélisation par les équations structurelles et le choix du PLS-SEM

La modélisation par les équations structurelles ou Structural Equation Modeling (SEM) fait partie de la deuxième génération des modèles de régression. Elle se compose d'un ensemble de relations entre les des variables latentes qui sont mesurées par des variables manifestes. Ces relations sont exprimées comme des restrictions sur l'ensemble des relations possibles, permettent ainsi aux chercheurs de « *modéliser et d'estimer simultanément des relations complexes entre plusieurs variables dépendantes et indépendantes* » (Hair Jr & al, 2017, p. 4).

Cette capacité d'analyse simultanée se démarque des modèles de régression de la première génération tels que : la régression linéaire, les modèles Logit et ANOVA qui se limitent à analyser séparément chaque couche de lien (Zheng & al, 2019). Le SEM est devenu, ces dernières années, un outil indispensable dans les travaux empiriques (Wagner & Grimm, 2023) grâce à leur capacité de répondre à plusieurs questions de recherche dans une seule analyse systématique et complète en testant un ensemble d'équations de régression de manière simultanée (Zheng & al, 2019).

Par ailleurs, il existe plusieurs méthodes ou algorithmes permettant la réalisation d'un SEM et chacune d'elles obéit à des règles et procédures spécifiques. Le choix d'une méthode de SEM dépend de l'objet de recherche, mais aussi de la thématique, de la nature des variables et de la qualité de l'échantillon. Ainsi, le choix du SEM est justifié par l'important nombre de variables que nous avons utilisé, d'une part, et la complexité des relations de causalité entre ses différentes variables, d'autre part.

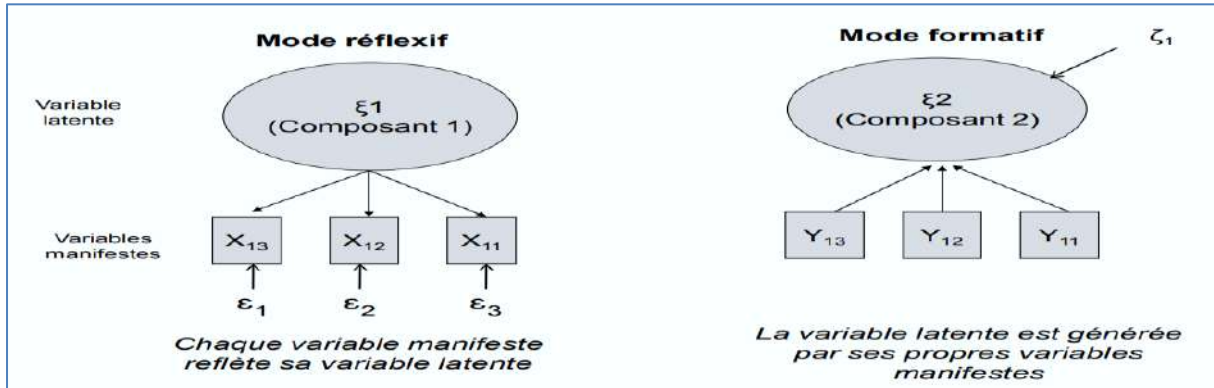
1.4.1. Les composantes et les relations du modèle d'équations structurelles

Le modèle d'équations structurelles comporte plusieurs composantes (les variables et les liens de causalité). Les appellations données à ces composantes diffèrent d'une méthode à une autre et en fonction du logiciel utilisé.

- **Variables manifestes (indicateurs de mesure) :** Une variable manifeste est une variable pour laquelle une mesure peut être directement recueillie, observée et mesurée (Jakobowicz, 2008). Il s'agit des items formant le questionnaire de recherche et dont les liaisons avec leurs variables latentes forment le **modèle de mesure** ou le **modèle externe** (Stan & Saporta, 2006) et qui représente une partie du modèle global.
- **Modèle de mesure (réflectif & formatif) :** la nature des relations entre les variables manifestes et les variables qu'elles mesurent, appelé modèle de mesure, peut prendre deux formes différentes, comme le montre (voir figure ci-dessous).

Selon Garson (2016), dans le modèle réflectif, les indicateurs de mesure sont représentatifs et reflètent tous la variable latente mesurée. Ce modèle suppose que ces indicateurs représentent la réalité, tandis que les variables latentes sont un échantillon possible de cette réalité.

Figure N°28: Le modèle réflexif et le modèle formatif



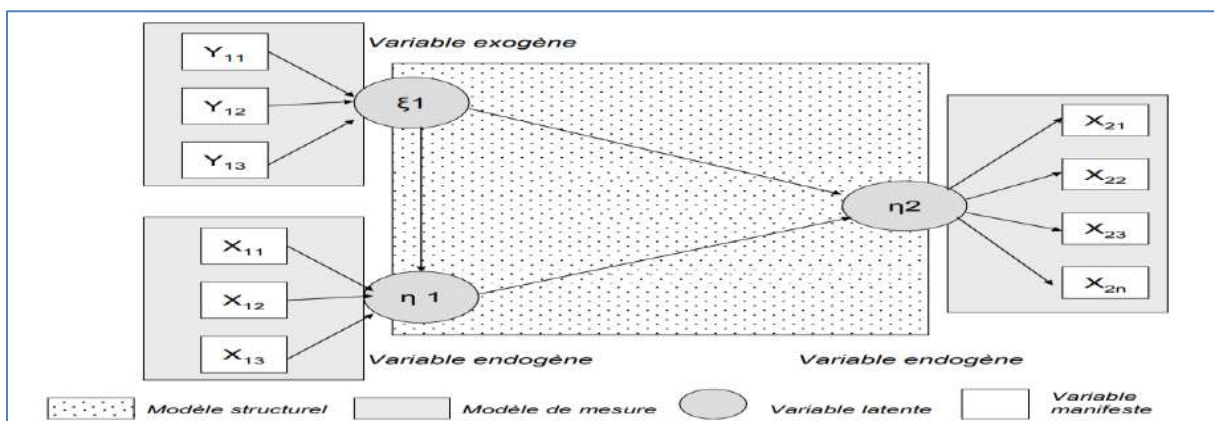
Source : (Fernandes , 2012, p. 105)

. En d'autres termes, la suppression d'un indicateur n'aura pas d'influence importante sur la variable mesurée. A contrario, dans le modèle formatif, chaque indicateur représente une dimension de signification de la variable latente et la suppression d'un ou plusieurs indicateurs changerait le sens de cette variable.

- **Variables latentes (variables mesurées) :** il s'agit de variables non mesurables directement, elles sont estimées en « combinant l'information recueillie à l'aide d'un ensemble de variables manifestes et en isolant leur portion de variance commune » (Jakobowicz, 2008, p. 17). Une variable latente est dite « **exogène** » lorsqu'elle ne dépend d'aucune autre variable latente. Elle est dite « **endogène** » lorsqu'elle dépend d'une ou de plusieurs autres variables latentes.

- **Modèle structurel (modèle interne) :** c'est la deuxième partie du modèle global, il comprend les variables latentes et leurs relations. (Tenenhaus, 2008, p. 89). La figure suivante résume les composantes du modèle ainsi que les différentes relations de causalité.

Figure N°29: Les composantes du modèle d'équations structurelles et les liens de causalité



Source : (Fernandes , 2012, p. 107)

1.4.2. Les méthodes et procédures de réalisation de modèle d'équations structurelles

D'une manière générale, la modélisation par équations structurelles est réalisée, selon Mourre (2013), en quatre étapes :

- **la spécification du modèle** : il s'agit de concevoir un modèle conceptuel pouvant être traité par des logiciels statistiques ;
- **l'estimation des paramètres** : cette étape est réalisée en fonction de l'algorithme et du logiciel choisis ;
- **l'évaluation du modèle** : elle se fera par le biais de différents indicateurs, selon l'algorithme ou l'approche choisis ;
- **la modification du modèle** : cette étape n'est pas systématique, elle est réalisée en fonction des informations données par les indices d'évaluation et ce, dans l'objectif d'obtenir le meilleur modèle possible.

Selon Jakobowicz (2008), les différents algorithmes ou méthodes d'estimation de modèles d'équations structurelles sont issus des recherches basées, d'une part, sur « l'analyse de relations structurelles » introduite par Wright (1918, 1921) et, d'autre part, sur « la conceptualisation de la notion de variable latente » lancée par les travaux de Spearman (1904). Cependant, ces méthodes d'estimation n'ont été mises en place que dans les années 1970, grâce aux travaux de Jöreskog (1970) et de Wold (1973). Actuellement, il existe de nombreux algorithmes pour estimer les paramètres d'un modèle d'équations structurelles, dont les plus connus, selon Mourre(2013), sont les suivants :

- La méthode **Lisrel (Linear Structural Relationships)** qui repose sur l'analyse de la structure de covariance et utilise l'approche du maximum de vraisemblance ;
- La méthode **GLS (Generalized Least Squares)** est moins sensible à la non normalité mais demeure très sensible à la complexité du modèle ;
- Les méthodes **ADF (Asymptotic Distribution Free)** et **WLS (Weighted Least Squares)** ne requièrent pas la multinormalité mais exigent des échantillons de plus de 2 500 observations ;
- La méthode **PLS (Partial Least Square)** qui repose sur l'analyse de la variance et utilise l'approche des moindres carrés partiels (Mourre, 2013, p. 6).

Chapitre 4 : Cadre conceptuel et méthodologie de la recherche

Néanmoins, les deux approches Lisrel et PLS restent de loin les deux méthodes les plus utilisées comme l'affirment de nombreux auteurs.

Tableau N°69: Comparaison entre le model PLS et le modèle LISREL

Critères	PLS	LISREL
Objectif	Analyse des modèles exploratoires ou tests de modèles en développement	Analyses confirmatoires, tests de modèles complets fondés sur une théorie solidement établie
Méthodologie	Analyse de variance Moindres carrés	Analyse de covariance Maximisation de vraisemblance
Relations entre les VL et VM associées	Type réflexif et formatif	Type réflexif
Nombre minimal d'observations	10 fois le nombre de relations émanant du construit central du modèle	5 par paramètre à estimer
Qualité des sous-modèles	Modèle externe meilleur car les VL sont contenues dans l'espace de leurs VM	Modèle interne meilleur car les VL sont estimées dans un espace non restreint
Complexité du modèle	Grande (ex : 100 VL ; 1000 VM)	Réduite ou modérée (<100 VM)
Evaluation du modèle	Modèle de mesure : communalité Modèle structurel : R^2 , Q^2 Modèle global : Gof	X^2 , GFI, RMSEA, NNFI, CFI

Source : Adopté de (Mourre, 2013) et (Stan & Saporta, 2006)

1.4.3. Choix du modèle PLS-SEM

L'approche PLS est développée par « Wold à la fin des années soixante et opérationnalisée au début des années quatre-vingt » (Fernandes , 2012, p. 102), notamment avec le développement des logiciels informatiques, puis améliorée par d'autres chercheurs tels que Lohmöller (1989), Bentler et Huang (2014), Dijkstra (2014) et Dijkstra et Henseler (2015a, 2015b), selon (Hair Jr & al, 2017). Pour Sarstedt et al (2022), les applications PLS-SEM ont connu une croissance exponentielle au cours de la dernière décennie, notamment dans les sciences sociales et ce, grâce à la disponibilité d'une gamme complète de logiciels.

Pour Sander & Teh (2014), l'approche PLS est une technique de seconde génération très utilisée dans les sciences de gestion, mais le marketing et le système d'information restent les deux domaines qui convoitent le plus cette méthode. Cela constitue un critère de choix de cette méthode. La capacité d'analyser simultanément plusieurs liens entre différentes variables latentes et manifestes constitue une autre motivation puisqu'elle répond parfaitement à l'objectif de notre recherche. De plus, étant donné la nature de notre sujet, relativement changeant, le modèle théorique et les mesures utilisées ne sont pas très établies ce qui peut constituer un autre critère de choix de cette méthode *Newsted (1999) cité par (Fernandes, 2012)*. Dans notre cas, toutes les variables manifestes et latentes liées aux TIC ne sont pas définitives étant donné la rapidité d'innovation dans ce domaine.

La nature des variables que nous avons utilisés constitue une autre raison justifiant le choix de cette méthode. En effet, notre modèle contient des variables de nature métrique, ordinale et nominale et seule l'approche PLS-SEM est en mesure de les prendre en considération. De plus, notre modèle contient des liens de causalité entre les variables manifestes et leur variables latentes respectives (le modèle de mesure) différents, certains liens sont formatifs tandis que d'autres sont réfléchifs, ce qui n'est pas réalisable par les autres approches.

Enfin, l'une des raisons du choix de PLS est relative à la taille minimale de l'échantillon. De nombreux auteurs suggèrent d'utiliser le principe des « 10 fois » pour mesurer la taille minimale des observations. Pour Fernandes (2012) et Hair Jr & al (2017), il faut multiplier par 10, le plus grand nombre d'indicateurs formatifs pointant vers une variable latente, ou bien le nombre de flèches pointant vers la variable la plus dépendante. Wagner & Grimm (2023) suggèrent de multiplier par 10 le nombre maximum de pointes de flèches pointant vers une variable latente, quel que soit son rôle dans le modèle. Pour Mourre (2013), le principe des « 10 fois » doit s'appliquer sur le construit central du modèle. En somme, toutes ces suggestions s'accordent avec la taille de notre échantillon, ce qui constitue une raison du choix de la méthode PLS.

1.5. Evaluation du modèle PLS

L'évaluation du modèle PLS passe par deux étapes, à savoir : l'évaluation du modèle de mesure (modèle externe), l'évaluation du modèle structurel (modèle interne). Chacune des deux appréciations comprend plusieurs évaluations en fonction de la nature du modèle (formatif ou réflectif).

1.5.1. Evaluation du modèle de mesure

1.5.1.1. Evaluation du modèle de mesure du modèle formatif

L'évaluation des modèles de mesure formative s'appuie sur des critères différents de ceux utilisés dans le cadre de la mesure réflexive en raison des différences conceptuelles entre les deux approches (Sarstedt & al, 2022, p. 1050). Pour s'assurer de la validité de l'indicateur du modèle formatif, il faut que le poids (weight) de chaque indicateur soit supérieur à 0,5 et significatif. D'autre part, il faut calculer le facteur d'inflation de la variance pour évaluer le degré de multi-colinéarité entre les indicateurs du VIF (Facteur d'inflation de la variance) qui doit être inférieure à 5.

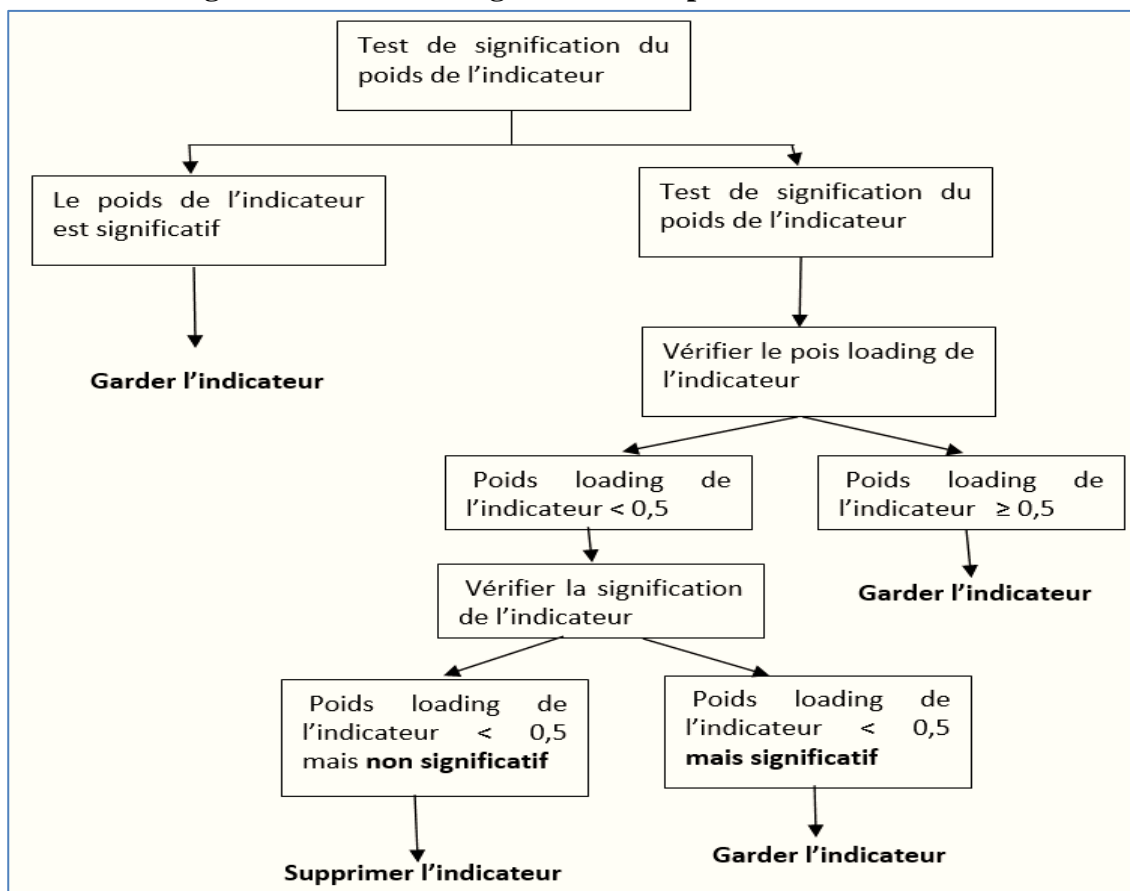
- **validité convergente** : La principale difficulté du modèle formatif réside justement dans l'évaluation convergente puisqu'elle fait référence, selon Hair Jr & al (2017), à la corrélation de cette variable mesurée de manière formative avec elle-même ou une variable mesurant le même concept mais de manière réflective. Cette procédure, appelée « **analyse de redondance** », a été proposée par Chin (1988). Pour ce faire, Cheah et al., (2018) proposent, en cas d'impossibilité de prévoir initialement la mesure réflective de cette variable, il faudrait la comparer à un autre élément du même concept (une mesure alternative). Pour confirmer la validité convergente, la corrélation doit être « *de 0, 708 ou plus, ce qui implique que le construit explique plus de 50 % de la variance de la mesure alternative* » (Hair & al, 2023, p. 93).

- **Colinéarité des indicateurs** : la colinéarité signifie une très forte corrélation des items d'une variables latente ce qui peut biaiser le degré et la signification de la corrélation entre les variables latentes. Afin de mesurer la colinéarité des indicateurs de mesure, les chercheurs proposent l'utilisation du facteur d'inflation de la variance (VIF), qui doit-être inférieure à 5 (Hair & al, 2023).

- **Poids (Weights) et (loading) des indicateurs** : Le poids extérieur de l'indicateur par rapport à la variable qu'il mesure doit-être supérieur à 0,5 et significatif.

Toutefois, selon Hair & al (2023), les modèles réflectifs sont différents des modèles formatifs dans lequel le poids des indicateurs est en fonction de leur nombre ; plus le nombre est élevé plus le poids moyen de ce dernier serait faible. Par conséquent, ces auteurs suggèrent aux chercheurs d'être prudents et ne pas supprimer directement les indicateurs sans passer par des confirmations. Pour ce faire, les auteurs proposent de vérifier la charge interne de cet indicateur et qui doit être supérieur à 0,5 et significatif. Pour résumer, le schéma ci-après représente la procédure à suivre pour garder ou supprimer un indicateur :

Figure N°30: Test de signification du poids de l'indicateur



Source : adapté de (Hair & al, 2023, p. 95)

1.5.1.2. Evaluation du modèle réflectif

L'évaluation de mesure du modèle réflectif passe par quatre étapes différentes : la fiabilité des indicateurs ; la fiabilité de la cohérence interne ; la validité convergente ; la validité discriminante.

- **La fiabilité des indicateurs** : la fiabilité d'un indicateur implique sa corrélation avec la variable latente qu'il mesure. Son poids doit-être supérieur à 0,708 (Hair & al,

2023), ce qui signifierait que ce dernier explique plus de 50% de la variance. Une corrélation inférieure à 0.7 appelle à la vigilance, comme le souligne Fernandes (2012), car cela peut être le résultat d'un item inapproprié ou mal formulé. Par ailleurs, selon Hulland (1999), des charges externes inférieures à 0,7 sont fréquemment obtenues par les chercheurs, notamment dans les études en sciences sociales (Hair Jr & al, 2017), ce qui appelle à la prudence quant à la suppression des indicateurs. Des auteurs tels que Bagozzi, Yi et Philipps (1991) et Hair et al (2011) suggèrent d'éliminer directement les indicateurs dont les charges sont inférieures à 0,4 et de vérifier si la suppression des autres indicateurs (dont les charges se situent entre 0,4 et 0,7) entraînerait l'augmentation de la fiabilité composite (Hair Jr & al, 2017). Ces derniers ne sont éliminés que si leur suppression ait un impact positif sur l'AVE et le Rho.

- **La fiabilité de la cohérence interne** : la cohérence interne peut être vérifiée par deux mesures que sont l'Alpha de Cronbach et la fiabilité composite (Fernandes , 2012). En théorie, plus les valeurs de l'Alpha et la fiabilité composite, mesurée par le **rhoc** de Jöreskog (1971), sont proches de 1, plus la fiabilité interne est jugée bonne. Il est admis par de nombreux chercheurs, que cette valeur doit être supérieure à 0,7 (Mourre, 2013). Toutefois, selon Hair & al (2023), il est préférable d'avoir une valeur de ces deux paramètres comprise entre 0,7 et 0,9 ; excepté pour les analyses exploratoires, dans lesquelles une valeur d'alpha de Cronbach comprise entre 0,6 et 0,7 peut être acceptée.

- **La validité convergente** : La validité convergente permet de vérifier que chaque variable latente est fortement corrélée avec les indicateurs censés la mesurer (Mourre, 2013). Le paramètre permettant d'évaluer la validité convergente est l'AVE « Average Variance Extracted », c'est-à-dire la variance moyenne extraite qui doit être supérieure ou égale à 0,5 (Hair Jr & al, 2017), ce qui signifierait qu'elle explique plus de 50% de la variance des indicateurs de mesure.

- **La validité discriminante** : elle représente l'étendue avec laquelle les indicateurs d'une variable latente diffèrent des indicateurs des autres construits. Cela signifie qu'un construit doit partager plus de variance avec ses mesures qu'il n'en partage avec les autres construits (Fernandes, 2012). En d'autres termes, les variables latentes

peuvent être corrélées entre elles, mais elles doivent mesurer des concepts différents, de telle sorte à les distinguer. Pour ce faire, plusieurs paramètres peuvent être utilisés tels que : le rapport Hétérotrait-Monotrait (HTMT) qui mesure le rapport des corrélations entre des variables latentes (hétérogènes) à la moyenne des corrélations au sein de chaque variable (monotrait), le critère de Fornell-Larcker (Hair & al, 2023) ou bien en utilisant les « cross loading », en croisant les charges des indicateurs.

1.5.2. Evaluation du modèle structurel (interne)

L'évaluation du modèle structurel, appelé aussi Inner model ou modèle interne, passe par quatre étapes : l'évaluer le pouvoir explicatif du modèle ; l'évaluation de la pertinence prédictive Q^2 ; l'évaluation globale du modèle ; Test de la significativité des coefficients de régression.

- **Évaluer le pouvoir explicatif du modèle** : appelée aussi **pertinence prédictive** du modèle (Fernandes, 2012), consiste à examiner le coefficient de détermination R-square ou R-carré (R^2) de chacune des variables endogènes (Hair & al, 2023). En d'autres termes, le R^2 permet de comprendre la contribution de chaque variable indépendante à la prévision de la variable (exogène) dépendante. Toutefois, les chercheurs ne s'accordent pas sur les valeurs de signification de R^2 . Pour Chin (1998), des valeurs de R^2 de 0.67, 0.33 et 0.19 peuvent être considérées respectivement comme substantielles, modérées et faibles (Fernandes, 2012). Pour Hair, Ringle et Sarstedt (2011), des valeurs de 0,75, 0,50 et 0,25 peuvent être considérées respectivement comme substantielles, modérées et faibles dans de nombreuses sciences sociales (Hair & al, 2023). Pour sa part, Croutsche (2002) indique, sans donner de précision, que le modèle est significatif si le R^2 est supérieur à 0,1 (Mourre, 2013).

-**Evaluation de la pertinence prédictive Q^2** : le coefficient Q^2 de Stone-Geisser, appelé aussi indice de redondance en validation croisée, évalue la qualité de chaque équation structurelle (Fernandes , 2012). Une valeur positive ($Q^2 > 0$) indique une pertinence prédictive des variables endogènes ou indépendantes. (Hair Jr & al, 2017).

-**Evaluation globale du modèle** : contrairement aux autres méthodes d'équations structurelles, l'approche PLS n'admet aucun indice global de validation (Fernandes , 2012). Pour y remédier, des chercheurs tels que Tenenhaus et coll (2005) ont proposé

l'indice d'adéquation de l'ajustement « *Goodness of Fit* » (GoF) comme une solution opérationnelle à ce problème (Hair Jr & al, 2017). Selon Mourre (2013), le GoF est la moyenne géométrique entre la communalité moyenne (qui mesure la performance du modèle externe) et le R^2 moyen (qui mesure la performance du modèle interne), à savoir : la valeur de l'indice GoF varie de 0 à 1 (Garson, 2016), et plus elle est proche de un, plus la qualité d'ajustement est meilleure. Pour Mourre (2013), une valeur supérieure ou égale à 0,9 peut attester de la bonne qualité d'ajustement du modèle aux données. De leur part, Wetzels et coll. (2009) suggèrent qu'une valeur supérieure à 0,36 est adéquate dans les études en sciences sociales et comportementales (Ringle & al, 2014). Enfin, pour Purwanto et al (2021), la valeur de l'indice GoF de 0,10 signifie que la qualité est faible, un indice de 0,25 et 0,36 indique successivement une qualité moyenne et large (Savitri & al, 2022).

-Test de la significativité des coefficients de régression : les liens de causalité entre les variables indépendantes et dépendantes sont donnés par le coefficient de régression, appelé communément « Path coefficients ». La valeur de ce coefficient de régression multiple standardisée varie de (-1 à +1) et il est interprété en prenant en considération la valeur T de Student et le niveau de signification (P-value). Les valeurs les plus couramment utilisées sont $T > 1,65$ (pour un niveau de signification = 10 %), $T > 1,96$ (pour un niveau de signification = 5%), et $T > 2,57$ (pour un niveau de signification = 1 %) (Hair Jr & al, 2017).

Section 2 : Méthode de recueil de données et présentation de l'enquête

Après avoir présenté notre positionnement épistémologique, l'approche méthodologique choisie et opérationnaliser les variables de notre modèle, nous exposerons dans cette section l'enquête que nous avons menée auprès des PME algériennes. Dans un premier temps, nous nous intéresserons au déroulement de l'enquête et les méthodes de recueils données, puis dans un second temps, nous étalerons l'échantillon de notre enquête (les PME interrogées) ainsi que les entrepreneurs ou les propriétaires-dirigeants de ces PME.

2.1. Déroulement de l'enquête de terrain, le questionnaire et l'échantillon

L'approche quantitative offre une sélection réduite d'outils de collecte de données empiriques. Parmi les plus connus, nous pouvons distinguer l'enquête qui est

un mode de recueil de données extrêmement répandu en sciences de gestion (Gavard & al, 2012) et elle est généralement mise en œuvre grâce à un questionnaire. Ce dernier sert d'outil de recueil des données et il est administré auprès d'une population ou d'un échantillon représentatif (Gavard & al, 2012). Nous avons jugé pertinent d'utiliser le questionnaire comme outil, car cet instrument permet de traiter de grands échantillons et d'établir des relations statistiques ou des comparaisons chiffrées (Thiétard, 2014).

Ainsi, afin de vérifier et de valider nos hypothèses, nous avons mené une enquête auprès des PME algériennes en utilisant un questionnaire élaboré à partir de la revue de littérature. Notre enquête s'est déroulée entre le mois d'avril et le mois de novembre 2023 en plusieurs étapes : phase d'élaboration du questionnaire ; phase de pré-tests ; finalisation du questionnaire ; administration des questionnaires et enfin récupération des réponses.

Dans un premier temps, nous avons administré des questionnaires à un bon nombre d'entrepreneurs à l'aide de notre réseau de contacts. Étant donné la mauvaise qualité réponses obtenues qui est due essentiellement à l'incompréhensibilité des questions par les entrepreneurs interrogés, nous avons jugé utile de réaliser, dans une deuxième étape, des entrevues avec quelques entrepreneurs qui n'arrivaient pas à cerner certaines de nos questions et d'approfondir quelques points. Ces deux étapes nous ont servi de pré-test et nous ont permis de peaufiner notre questionnaire final et de l'administrer (voir annexe 3). Au final, nous avons reçu 162 réponses, dont 7 sont inutilisables que nous avons décidé de ne pas prendre en compte et d'en garder les 155 questionnaires complets.

2.1.1. Conception et structure du questionnaire

L'élaboration du questionnaire représente une étape cruciale dans une recherche scientifique puisque sa structure et sa forme « *conditionnent autant la nature et le sens de l'information recueillie que les possibilités de traitement et d'analyse des réponses* » (Thiétart & al, 2014, p. 232). En outre, le questionnaire est un instrument primordial car il sert à obtenir des informations ciblées par le chercheur et qui sont indispensables pour sa recherche, dans le sens où ce dernier décide de la nature de cette information. Il est vrai qu'il n'existe pas de modèle précis de questionnaire

exemplaire ou de critères communs de rédaction, mais traditionnellement, un questionnaire se compose « *d'un préambule (introduction), d'un corps (ensemble des questions articulées sous forme de thèmes), d'une fiche signalétique et d'une conclusion qui se limite, en général, à des remerciements* » (Gavard & al, 2012, p. 121). Ainsi, le questionnaire doit impérativement respecter une certaine démarche en fonction de la nature et du contexte de la recherche afin de mieux réaliser ses missions.

Dans le contexte de notre recherche, nous avons élaboré le questionnaire en nous appuyant sur les acquis obtenus grâce à la revue de littérature que nous avons élaborée. Il est structuré en plusieurs axes représentant chacun une variable ou un construit :

- Le premier axe concerne la présentation de la PME enquêtée qui est l'un des construits essentiels de notre recherche (taille de la PME, sa forme juridique, sa région d'implantation, le secteur d'activité et sa maturité) ;
- Le deuxième axe concerne est dédié au profil de l'entrepreneur et des salariés qui constitue la deuxième hypothèse de notre recherche (âge de l'entrepreneur, sa formation, son expérience, son application dans la gestion et la maîtrise des TIC par les salarié) ;
- Le troisième axe est consacré à l'équipement des PME par les actifs TIC et au degré d'utilisation de ces outils ;
- Le quatrième axe aborde les indicateurs de mesure des différentes dimensions de la performance ;
- Le cinquième axe consacré à des questions diverses permettant de répondre aux questions relatives à l'avantage perçu, à la pression externe et aux investissements en TIC effectué par les PME.

2.1.2. Pré-test du questionnaire

Avant d'administrer le questionnaire final, il est primordial d'effectuer des pré-tests, ce qui permet de « *mettre à l'épreuve la forme des questions, leur ordonnancement et leur compréhension ainsi que la pertinence des modalités de réponse proposées* » (Thiétart & al, 2014, p. 264). Nous avons pré-testé notre questionnaire en l'administrant en face-à-face à quelques entreprises appartenant à notre réseau relationnel afin de vérifier la bonne compréhension des différentes questions. Ce pré-test nous a permis de reformuler, de supprimer et d'ajouter certains

items et de les réorganiser de manière à faciliter aux répondants le renseignement du questionnaire. Nous avons pu remarquer aussi que la langue française et la terminologie, purement technique que nous avons utilisées, posent un problème de taille pour certains entrepreneurs, ce qui nous a poussé à simplifier les questions et de traduire l'ensemble du questionnaire en langue arabe.

Ce pré-test nous a permis également de soulever et corriger certains problèmes rencontrés par les entrepreneurs interrogés, en l'occurrence :

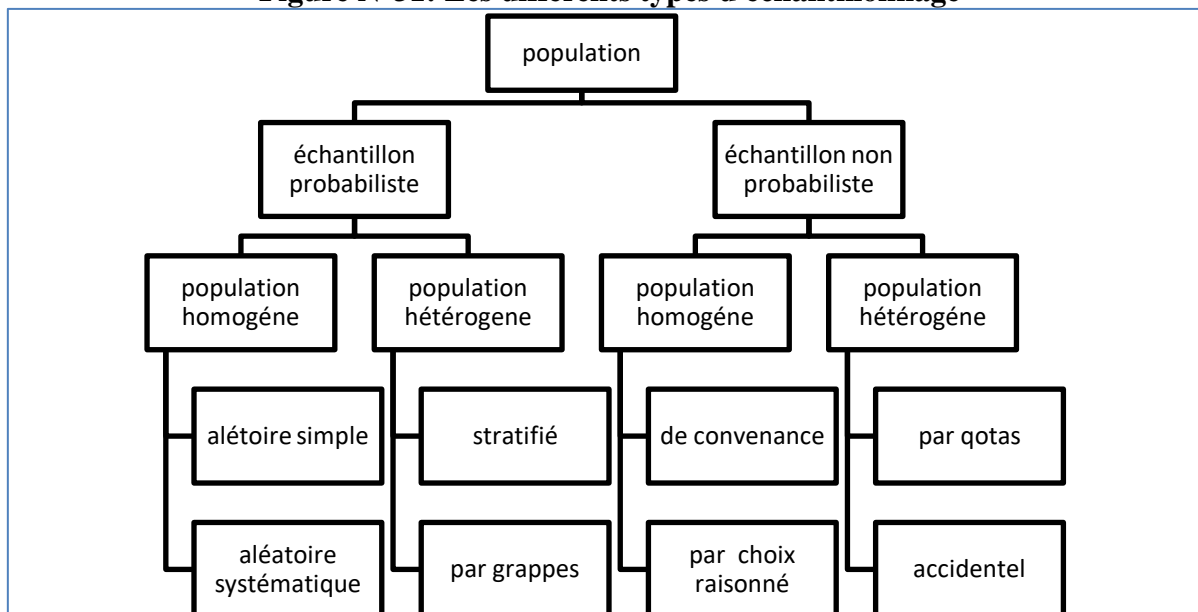
- Certains acronymes et abréviations (PME, TIC, DAB, GAB, etc.) sont méconnus par la plupart des répondants, ce qui nous a poussé à les détailler ;
- Nous avons changé les modalités de réponses aux questions relatives au chiffre d'affaires et au nombre de salariés, dont la majorité des entrepreneurs ont refusé de donner des précisions. Nous les avons remplacés par des échelles de mesure en nous basant sur les seuils de définition des PME algériennes afin de déterminer la catégorie ou la taille de la PME ;
- De la même façon, nous avons procédé à la modification des échelles de mesure de toutes les questions concernant l'âge de la PME, l'âge de l'entrepreneur, son expérience professionnelle, le niveau d'étude, etc. ;
- Nous avons rajouté la possibilité de réponse aux choix multiples pour certaines questions.

3.1.3. Le choix de l'échantillonnage stratifié

Dans la majorité des cas, interroger l'ensemble de la population étudiée s'avère impossible en raison des coûts, de délais et d'accessibilité des répondants (Gavard & al, 2012). Par conséquent, les chercheurs sont souvent contraints de cibler un échantillon de cette population en choisissant l'un des types d'échantillonnage appartenant aux des méthodes « probabiliste » et « non probabiliste », en fonction de la nature de cette population et de l'objet de la recherche. Par définition, un échantillon est un « *segment ou une partie de la communauté étudiée qui porte les caractéristiques de cette communauté et qui la représente en ce qui concerne l'objet de la recherche* » (Stiftung, 2016, p. 19). Il s'agit ainsi de l'ensemble d'éléments sur lesquels les données seront rassemblées (Thiéart & al, 2014) et dans les tailles recommandées varient en fonction des méthodes statistiques utilisées (Gavard & al, 2012). Toutefois,

le chercheur doit veiller sur la représentativité de l'échantillon qui est satisfaite lorsque « les caractères de la population d'origine se retrouvent avec les mêmes proportions dans l'échantillon. L'échantillon représentatif est une réduction sans déformation de la population » (Lemaine, 1967, p. 19). Il existe plusieurs types d'échantillonnage comme le montre la figure ci-dessous :

Figure N°31: Les différents types d'échantillonnage



Source : Réalisée par nous-mêmes en se référant à Thiétart & al, (2014) et Stiftung (2016)

Les PME algériennes sont de tailles différentes, actives dans pratiquement tous les secteurs d'activités et elles sont implantées dans les quatre régions du pays. De ce fait, ces entreprises, comme champ de recherche, constituent une population hétérogène et donc l'échantillonnage stratifié est le plus adéquat pour notre étude. Dans l'échantillonnage stratifié, la population étudiée est segmentée en fonction des critères définis à priori (Thiétart & al, 2014) dont l'objectif est de retrouver sur l'échantillon la répartition de cette population selon les critères définis (Gavard & al, 2012). En d'autres termes, il s'agit d'analyser la population de l'enquête en fonction des caractéristiques ayant une relation directe avec l'objectif de l'étude afin de segmenter cette population en strates et de constituer un échantillon représentatif.

Ainsi, nous avons pris en considération les principales caractéristiques des PME pour définir les strates, à savoir : la taille de la PME (TPE, PE, ME) ; la région d'implantation ; le secteur d'activité. Le choix de cette méthode d'échantillonnage est motivé par notre objectif de représentativité de l'échantillon, d'une part, de la facilité

de la mise en œuvre de cette méthode et de ses conditions, d'autre part. Contrairement à l'échantillonnage par quotas et par grappes, cette méthode n'exige pas de proportionnalité, dans le sens où le tirage se fait de manière aléatoire dans chacune des strates « *en fonction d'un taux de sondage proportionnel ou non à l'effectif des strates dans la population* » (Thiétart & al, 2014, p. 226).

2.1.4. Administration du questionnaire et optimisation de taux de retour

Il existe quatre modes d'administration du questionnaire : en face à face, par téléphone, par voie postale, par internet. Le choix de l'une ou de plusieurs solutions est effectué en comparant ces trois critères : le coût du recueil, sa durée et la qualité des informations recueillies (Gavard & al, 2012). Actuellement, les deux modes d'administration du questionnaire (par voie postale et par téléphone) tendent à disparaître en particulier avec la généralisation d'internet et des réseaux sociaux. Inversement, les enquêtes par internet connaissent un succès croissant, principalement en raison de leur faible coût, de la rapidité d'obtention des réponses et de la facilité de la saisie de ces dernières (Gavard & al, 2012). L'administration en ligne des questionnaires présente un autre avantage de taille qui est lié à la saisie automatique de réponses et la constitution de base de données, ce qui permet de réduire considérablement les sources d'erreur, procurer un gain de temps au chercheur et lui permet de suivre en temps réel l'évolution de sa base de données (Thiétart & al, 2014).

Dans notre étude, nous avons retenu deux méthodes pour plusieurs raisons. D'abord, nous avons opté pour le mode du face-à-face afin d'avoir un taux de réponse plus élevé grâce à notre réseau relationnel. De plus, cette méthode de collecte est très recommandée en raison de la qualité des informations recueillies. Toutefois, étant donné l'hétérogénéité de la population de notre étude (les PME), le type de l'échantillonnage choisi (par quotas) et la difficulté de se déplacer aux wilayas des quatre régions du pays, nous avons envoyé des questionnaires par courriel et via les réseaux sociaux (Linkdin et facebook).

Afin d'optimiser le taux de retour des questionnaires administrés par internet, nous avons mis en œuvre deux démarches. Ainsi, pour faciliter la lecture, le renseignement du questionnaire et son renvoi par les répondants, nous leur avons envoyé directement le lien vers le questionnaire que nous avons conçu sur Google

Chapitre 4 : Cadre conceptuel et méthodologie de la recherche

Forms. Ensuite, nous avons administré séparément les deux versions du questionnaire élaboré en langue française et en langue arabe. Enfin, nous avons procédé à des actions de relance pour chaque version envoyée ; les relances permettent, selon Roose *et al.* (2007) cité dans (Thiétart & al, 2014), d'augmenter de douze points le taux de retour.

2.2. Caractéristiques des PME enquêtées

Les 155 PME composant l'échantillon de notre étude sont de taille et de secteurs d'activités différents. Elles sont implantées dans les 04 régions du pays et ayant des structures de propriétés distinctes, allant de l'entreprise individuelle à la société, selon la forme juridique.

2.2.1. Répartition géographique des PME de l'enquête

Les PME de l'enquête sont réparties sur plusieurs wilayas du pays, avec une plus grande concentration dans le centre et plus particulièrement dans les wilayas de Tizi Ouzou, Alger et Bejaia comme le montre le tableau ci-après :

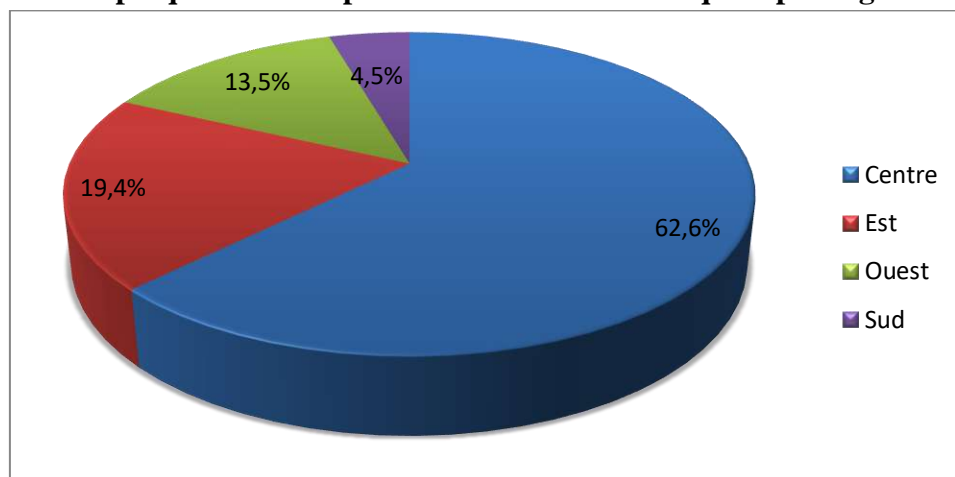
Tableau N°70: Répartition des PME de l'enquête par Wilaya

Wilaya	Fréquence	Pourcentage
TIZI OUZOU	45	29,0
ALGER	38	24,5
BEJAIA	12	7,7
ORAN	10	6,5
BOUIRA	6	3,9
CHLEF	5	3,2
CONTANTINE	5	3,2
SETIF	5	3,2
Blida	4	2,6
TELEMCEN	4	2,6
BORDJ BORIRIDJ	3	1,9
BOUMERDES	3	1,9
OUARGLA	3	1,9
TOUGGOURT	2	1,3
ANNABA	1	0,06
BATNA	1	0,06
EL OUED	1	0,06
GHILIZENE	1	0,06
HASSI MESSAOUD	1	0,06
KHENECHLA	1	0,06
LAGHOUAT	1	0,06
SIDI BEL ABBES	1	0,06
SKIKDA	1	0,06
TIPAZA	1	0,06
Total	155	100,0

Source: Réalisé par nous-mêmes

Afin de faciliter l'analyse de données, nous avons regroupé ces PME en quatre régions d'Algérie (centre, ouest, Est et sud) comme le montre le graphique ci-après :

Graphique N°14: Répartition des PME de l'enquête par région



Source: Réalisé par nous-mêmes

La plus grande majorité des PME enquêtées se situent dans la région du nord avec 62,6%, soit 97 entreprises, suivie par la région Est avec 19,4% et enfin l'Ouest et le Sud avec, respectivement, 13,5 et 4,5%. Cette disparité entre les différentes régions et la prédominance des PME du centre du pays est due, d'une part, à la proximité géographique de ces entreprises, ce qui nous a permis, additivement et parallèlement à l'administration du questionnaire par mail, de les approcher directement. D'autre part, comme le montrent les statistiques du ministère de l'industrie, « près de 70% des PME algériennes sont situées au Nord du pays, contre seulement 8% au Sud ».

2.2.2. Taille des PME de l'enquête

Le tableau ci-après présente la répartition des PME enquêtées selon leur taille ou leur catégorie, telle que définies par la loi N° 18/01 du 12/12/2017 relative à l'orientation et à la promotion des PME et qui distingue trois (03) catégories, à savoir : Très petite entreprises (TPE), Petite entreprise (PE) et Moyenne entreprise (ME)

Tableau N°71: Répartition des PME enquêtées selon leur taille

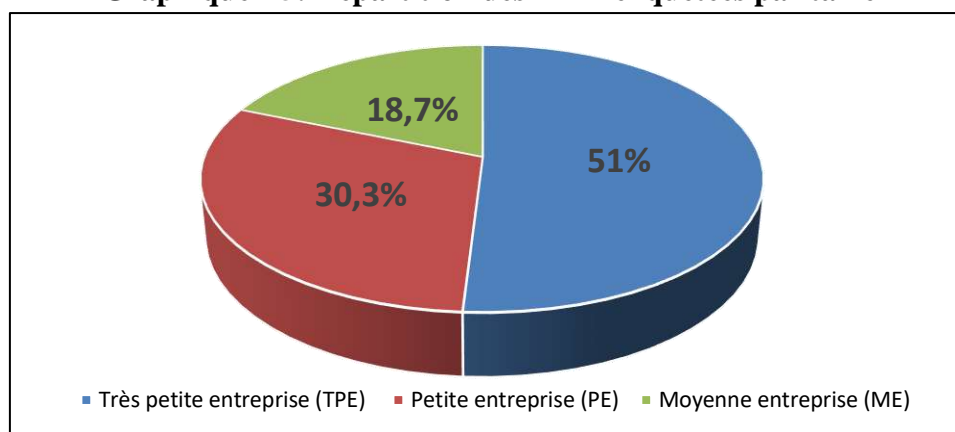
Taille	Nombre	Pourcentage
Très petite entreprise (TPE)	79	51
Petite entreprise (PE)	47	30,3
Moyenne entreprise (ME)	29	18,7
Total	155	100

Source : réalisé par nous-mêmes

Chapitre 4 : Cadre conceptuel et méthodologie de la recherche

Pour catégoriser les entreprises enquêtées, nous nous sommes basés sur la loi 17/02 en croisant deux facteurs quantitatifs (nombre de salariés et le chiffre d'affaires annuel). Cependant, étant donné que les PME sont très réservées et discrètes par rapport aux données financières, certaines entreprises de notre enquête n'ont pas fourni le chiffre d'affaires, ce qui nous a contraint de prendre en considération uniquement le nombre de salariés pour classer ces dernières. Ainsi, les données du tableau peuvent être mieux illustrées par le graphique ci-après :

Graphique°15: Répartition des PME enquêtées par taille



Source: réalisé par nous-mêmes

Plus de la moitié des PME répondant à notre questionnaire est de type très petite entreprise (TPE) ayant moins de 10 employés (de 1 à 9) et un chiffre d'affaires inférieur à 40 millions de DA, tandis que 30,3% sont des PE et seulement 18,7% sont des Moyennes entreprises.

2.2.3. Répartition des PME enquêtées par secteur d'activité

Les PME de notre enquête sont présentées dans différents secteurs d'activité les plus répondus en Algérie comme le montre le tableau ci-après :

Tableau N°72: Répartition des PME enquêtées par secteur d'activité

Secteurs d'activité	Fréquence	Pourcentage
Bâtiment Hydraulique et Travaux Publics (BHTP)	39	25,2
Commerce	28	18,1
Services	25	16,1
Industrie	24	15,5
Tourisme	18	11,6
Fonction libérale	15	9,7
Santé	6	3,9
Total	155	100,0

Source: Réalisé par nous-mêmes

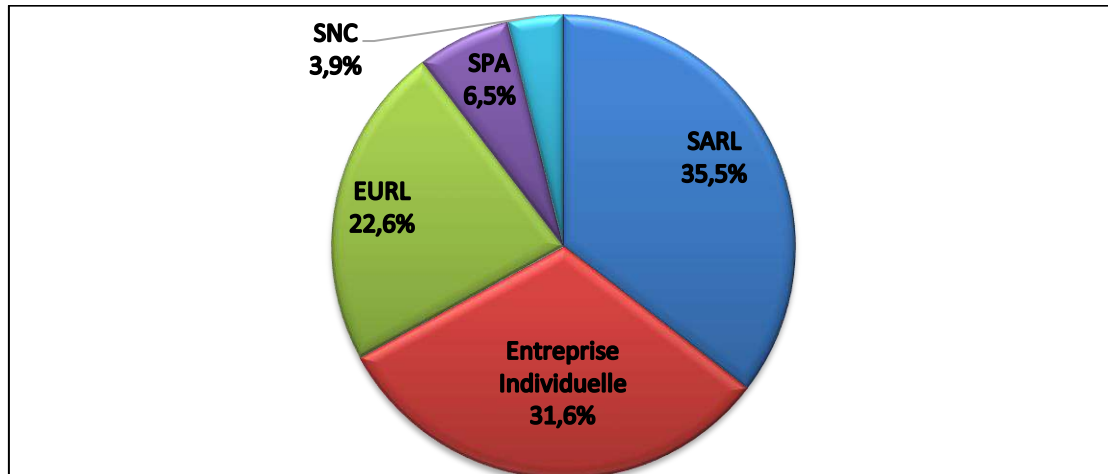
Le secteur du bâtiment domine notre échantillon avec un taux de 25,2%, suivi du secteur du commerce et celui des services, avec respectivement 18,1 et 16,1%. Le secteur de la santé et celui de la fonction libérale ne représentent, quant à eux, que 3,9 et 9,7%, respectivement.

2.2.4. Répartition des PME selon la forme juridique

La SARL est la forme la plus répandue dans notre échantillon puisqu'elle représente 35,5%, soit 55 entreprises. Cette forme est la plus choisie lorsqu'il s'agit de société et les entreprises familiales puisqu'il y a une séparation entre le patrimoine de l'entrepreneur (ou de la famille) et celui de la société.

A côté de la forme SARL, et compte tenu la dimension petite des PME et l'influence du propriétaire-dirigeant, elles sont généralement constituées en entreprise individuelle ou unipersonnelle (équivalent de la SARL mais avec un seul associé). Il est à remarquer que notre échantillon est dominé par les entreprises individuelles et les EURL, avec respectivement 31,6 et 22,6%, soit un ensemble de 84 PME ce qui représente plus de la moitié.

Graphique N°16: Répartition des PME enquêtées par secteur d'activité



Source : Réalisé par nous-mêmes

2.2.5. Répartition des PME enquêtées selon la date de création (AGE)

L'âge des PME de notre échantillon, au moment de l'enquête, est représenté dans le tableau ci-après. La majorité des PME algériennes sont créées à l'aide des différents dispositifs de soutien aux PME et plus particulièrement après la création de l'ANSEJ, ce qui fait que la majorité des PME interrogées (70,3%) ont moins de 20 ans.

Tableau N°73: Répartition des PME enquêtées selon la date de création

AGE	Fréquence	Pourcentage	Pourcentage cumulé
Moins de 5 Ans	7	4,5	4,5
Entre 5 et 10 Ans	46	29,7	34,2
Entre 10 et 15 Ans	32	20,6	54,8
Entre 15 et 20 Ans	24	15,5	70,3
Plus de 20 Ans	46	29,7	100,0
Total	155	100,0	

Source: réalisé par nous-mêmes

2.3. Présentation des propriétaires-dirigeants des PME enquêtées (les répondants)

Les caractéristiques des entrepreneurs et des propriétaires-dirigeant d'une PME sont aussi importantes que les entreprises qu'ils gèrent. En effet, quasiment toutes les décisions prises au sein de ce type d'entreprises sont émanées directement de la volonté de l'entrepreneur, son aversion au risque, ses objectifs et sa vision stratégique, souvent intuitive et courttermiste.

2.3.1. Le niveau d'instruction ou d'étude des entrepreneurs

Le niveau d'étude joue un rôle non négligeable dans les choix de l'entrepreneur notamment en matière d'adoption et d'utilisation des TIC. L'orientation vers l'utilisation de ces différents outils passent d'abord par leur connaissance, leur maîtrise et certainement les avantages d'ils procurent pour les entreprises

Ainsi, le tableau ci-après nous renseigne sur les différents niveaux d'instruction de ces entrepreneurs :

Tableau N°74: Niveau d'instruction des entrepreneurs de l'enquête

Niveau d'étude	Fréquence	Pourcentage	Pourcentage cumulé
Primaire	7	4,52	4,52
Fondamental (moyen)	12	7,74	12,26
Secondaire	30	19,35	80,65
Universitaire	106	68,39	100
Total	155	100,00	

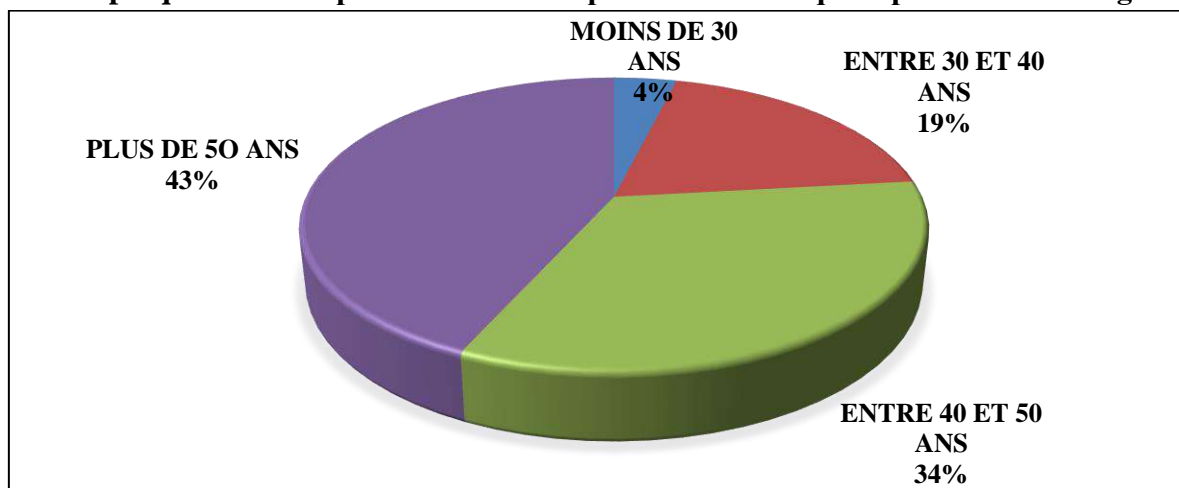
Source : Réalisé par nous-mêmes

Comme nous pouvons l'observer, près d'un tiers des entrepreneurs ont un niveau universitaire (68,39%) contre 19,35% qui ont un niveau secondaire, tandis que seulement 7,74% ont un niveau fondamental et 4,52% un niveau primaire.

2.3.2. L'âge des entrepreneurs de l'enquête

Les entrepreneurs ayant accepté de répondre à notre questionnaire appartiennent à des tranches d'âge variées, allant de moins de 30 jusqu'à plus de 50 ans comme le montre le graphique ci-après :

Graphique N°17: Répartition des entrepreneurs de l'enquête par tranches d'âge



Source : Réalisé par nous-mêmes

Le graphique ci-dessus montre que la grande majorité des entrepreneurs répondant à notre enquête dépasse la quarantaine, dont 43% ont plus de 50ans. Les jeunes entrepreneurs ne représentent qu'une fine partie, soit 19% âgés entre 30 et 40 ans et seulement 4% ayant moins de 30 ans.

2.3.3. Expérience des entrepreneurs de l'enquête

Proportionnellement à l'âge des entrepreneurs, leur expérience dans le domaine varie de moins de 5 ans jusqu'à plus de 20ans , comme le montre le tableau ci-dessous :

Tableau N°75: Répartition des entrepreneurs de l'enquête selon leurs expériences

Expérience					
		Fréquence	Pourcentage	Pourcentage valide	Pourcentage cumulé
Valide	Moins de 5 ans	8	5,2	5,2	5,2
	Entre 5 et 10 ans	28	18,1	18,2	23,4
	Entre 10 et 15 ans	35	22,6	22,7	46,1
	Entre 15 et 20 ans	24	15,5	15,6	61,7
	Plus de 20 ans	59	38,1	38,3	100,0
	Total	154	99,4	100,0	
Manquant	Systeme	1	,6		
Total		155	100,0		

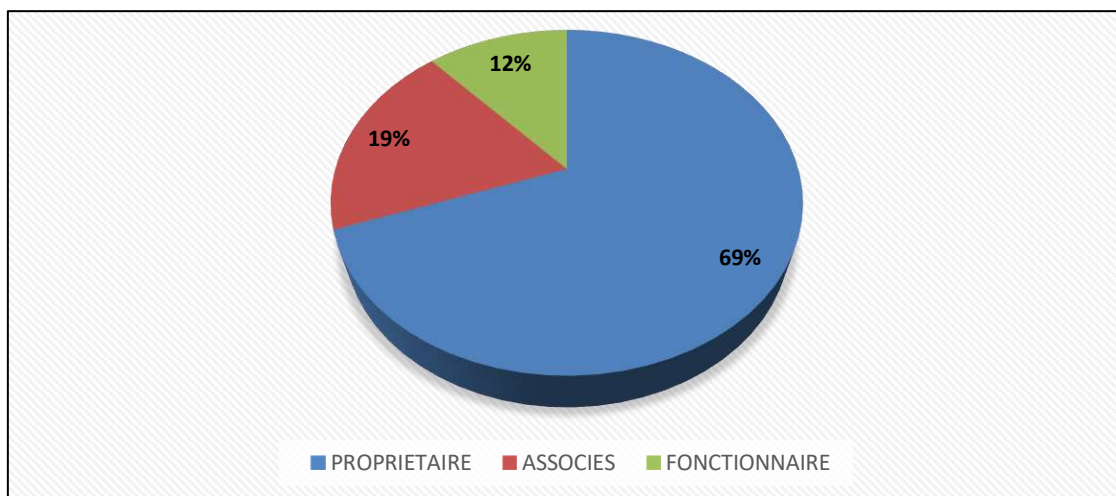
Source : réalisé par nous-mêmes

Les données du tableau montrent que seulement 23,4% des entrepreneurs ayant une expérience ne dépassant pas les 10 ans, tandis que plus d'un tiers (38,3%) ont une expérience supérieure à 20 ans. Les entrepreneurs ayant une expérience entre 10 et 20 ans représentent un autre tiers de l'ensemble des répondants, soit plus de 15% avec une expérience allant de 15 à 20 ans et 22,7% avec une expérience comprise entre 10 et 15 ans.

2.3.4. L'implication des entrepreneurs dans la gestion de la PME

L'implication des entrepreneurs dans la gestion de la PME est une caractéristique souvent citée par les chercheurs en gestion. Pour de nombreux auteurs, la PME est souvent gérée par son propriétaire, d'où l'existence d'une confusion entre le concept d'entrepreneur et celui du propriétaire-dirigeant. Les modes de gestion des PME de notre enquête sont présentés dans le graphique ci-après :

Graphique N°18: Répartition des entrepreneurs selon leur implication dans la gestion de la PME



Source : Réalisé par nous-mêmes

Le graphique montre que plus de la moitié des entrepreneurs, soit 69% s'impliquent directement dans la gestion de leurs entreprises, tandis que 19% d'entre eux les gèrent avec leurs associés et seulement 12% confient cette gestion à un fonctionnaire. Dans le monde des PME, seulement les Moyennes entreprises (ME) sont gérées de manière managériale.

Conclusion

Nous avons, mis en exergue, dans ce chapitre, consacré à l'aspect méthodologique et conceptuel de notre recherche, l'approche et les méthodes de recherches adoptées ainsi que le déroulement de notre enquête. La nature et la complexité de nos variables ainsi que notre échantillon, nous ont orienté vers le choix du modèle d'équations structurelles en utilisant l'approche PLS-SEM qui est la mieux adoptée dans ce type de recherche.

Nous avons effectué une enquête de terrain auprès de 155 PME algériennes implantées à travers tout le territoire national et activant dans tous les secteurs d'activité. Ces entreprises sont de tailles différentes, avec une domination des TPE dès lors qu'elles représentent la plus grande majorité du parc national des entreprises. Les entrepreneurs ou propriétaires-dirigeants de ces PME appartiennent à des tranches d'âges distinctes et ayant des niveaux d'étude et d'expériences variés. Ces deux éléments ont permis d'inclure toutes les strates composant notre échantillon et d'en assurer sa représentativité. Ces informations, collectées à travers notre enquête, seront analysées dans le chapitre qui suit, en appliquant une modélisation par équations structurelles.

Chapitre 5

*Présentation et discussions des
résultats de la recherche*

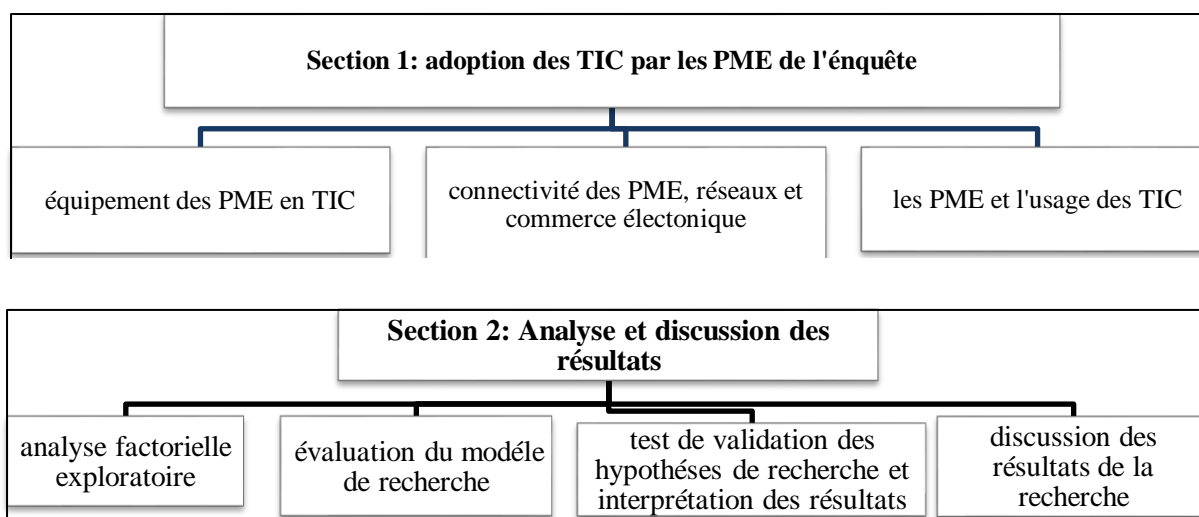
Chapitre 5 : Présentation et discussion des résultats de la recherche

Introduction

Après avoir élaboré le modèle conceptuel à partir de notre revue de littérature, nous allons dans ce chapitre présenter, analyser et discuter les résultats de notre recherche. Dans la première section de ce chapitre, nous présenterons les statistiques descriptives (tri à plat) relatives à l'adoption des TIC par les PME enquêtées, réalisées avec le logiciel SPSS (version 26). Ce premier tri nous permettra de mettre en évidence le niveau d'équipement de ces entreprises en matière de TIC, d'une part, et les fréquences d'utilisation de ces actifs par les employés, les fonctions et les activités de ces PME, d'autre part.

Dans la deuxième section, nous exposerons d'abord les résultats de l'analyse factorielle exploratoire afin de déterminer les principaux composants retenus dans notre modèle. Ensuite, nous passerons à l'évaluation de notre modèle de recherche que nous avons effectué en utilisant le logiciel SmartPLS (version 4.1.08). Elle est réalisée en trois étapes : évaluation du modèle de mesure (externe) dans une première étape ; évaluation du modèle structurel (interne) dans la deuxième étape ; et enfin l'évaluation du modèle global dans la dernière étape.

L'évaluation du modèle de recherche permet de vérifier nos hypothèses, de discuter nos résultats et de les comparer aux travaux antérieurs. Pour une meilleure clarification de ces résultats, l'analyse est complétée par des cartes matricielles importance-performance (IPMA), réalisée sur le même logiciel. Ce chapitre sera structuré comme suivant :



Section 1 : Adoption des TIC par les PME de l'enquête

L'objectif de cette section est de présenter d'une manière succincte les résultats relatifs, d'une part, à l'équipement des PME en différents outils TIC et les usages qu'elles font de ces derniers. D'autre part, il s'agit d'expliquer la relation entre le degré d'utilisation de ces TIC et les caractéristiques des PME ainsi que celles des entrepreneurs (taille, secteur d'activité, région d'implantation, niveau d'instruction, âge de l'entrepreneur, etc.).

Pour ce faire, nous commencerons par un tri à plat des résultats de notre enquête. Ensuite, nous procéderons à une analyse univariée, suivie d'une analyse multivariée. Enfin, afin d'examiner la relation entre le degré d'utilisation des TIC et les caractéristiques mentionnées précédemment, des tests statistiques seront réalisés.

1.1. Equipement des PME en TIC

Les résultats de notre enquête montrent que les PME utilisent une panoplie d'outils TIC que nous avons regroupé en plusieurs types : outils classiques, outils informatiques de base, outils avancés, outils de sécurité, outils d'impression, etc.

1.1.1. Utilisation des ordinateurs et outils de traitement de l'information

Les résultats de l'enquête montrent que les Smartphones, les ordinateurs de bureau et les PC portables sont les plus utilisés par les PME, avec, successivement, 94,8%, 91,6% et 78,1%. Les autres outils de traitement de l'information sont moins utilisés comme le montre le tableau ci-après :

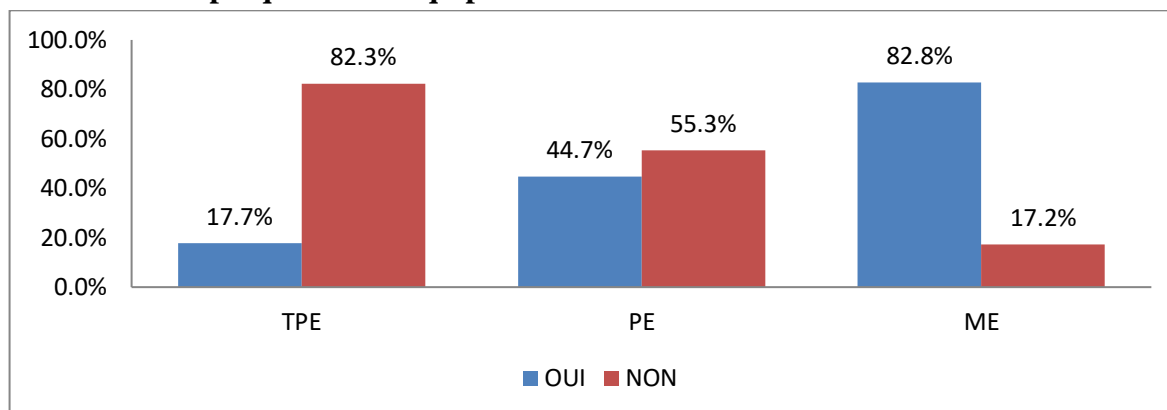
Tableau N°76: Equipement des PME par les outils de traitement de l'information

	OUI		NON	
	Fréquence	Pourcentage	Fréquence	Pourcentage
Smartphone	147	94,8	8	5,2
Ordinateur	142	91,6	13	8,4
PC portable	121	78,1	34	21,9
Serveur	59	38,1	86	61,9
Tablette	45	29	110	71
PDA	6	3,9	149	96,1

Source : réalisé par nous-mêmes à partir de notre enquête

Une analyse croisée nous permet de constater que l'utilisation des outils de traitement de l'information est proportionnelle à la taille de l'entreprise. En effet, le serveur, étant très coûteux, est moins utilisé par les très petites entreprises comme le montre le graphique suivant :

Graphique N°19: Equipement en serveur selon la taille des PME



Source : réalisé par nous-mêmes à partir de notre enquête

Selon les résultats de notre enquête, 82,8% des Moyennes Entreprises interrogées sont équipées par des serveurs, contre 44,7% de petites entreprises et seulement 17,7% pour les très petites entreprises. Cela peut être expliqué par le coût élevé de cet outil et l'exigence d'un personnel qualifié pour son fonctionnement. De plus, les serveurs sont utilisés souvent pour une connexion intranet, ce qui n'est pas largement diffusé aux seins des très petites entreprises.

1.1.2. Utilisation des logiciels et progiciels

L'utilisation des équipements informatiques (hardware) ne peut se faire sans les logiciels (software). Cependant, il existe des logiciels basics qui ne demandent que des connaissances limitées, et d'autres très sophistiqués (avancés) qui nécessitent une bonne maîtrise de l'informatique.

A côté de logiciels, il y a une autre catégorie spécialisée, appelée progiciels, tels que : les progiciels de gestion, de finance, de conception ou de suivi, etc.

Selon les résultats de notre enquête, les logiciels bureautiques sont très utilisés (95,5%) par les PME enquêtées, ce qui n'est pas surprenant puisque ces derniers sont nécessaires au fonctionnement des équipements informatiques. Ensuite, un peu plus de la moitié des PME utilise les logiciels de finance et comptabilité et ceux de la gestion des stocks, avec successivement, 61,9 % et 50,3%.

Tableau N°77: Equipement des PME en logiciels et progiciels

	OUI		NON	
	Fréquence	Pourcentage	Fréquence	Pourcentage
Logiciels bureautiques	148	95,5	7	4,5
Logiciels de finance et comptabilité	96	61,9	59	38,1
Logiciels de gestion de stocks	78	50,3	77	49,7
Autres Logiciels métier	77	49,7	78	50,3
Logiciels de conception	57	36,8	98	63,2
Logiciels de gestion intégrée	46	29,7	109	70,3
Logiciels de traçabilité (GPS/RFID)	34	21,9	121	78,1
Logiciels de gestion de clients	24	15,5	131	84,5
Logiciels de production (MRP)	3	1,9	152	98,1

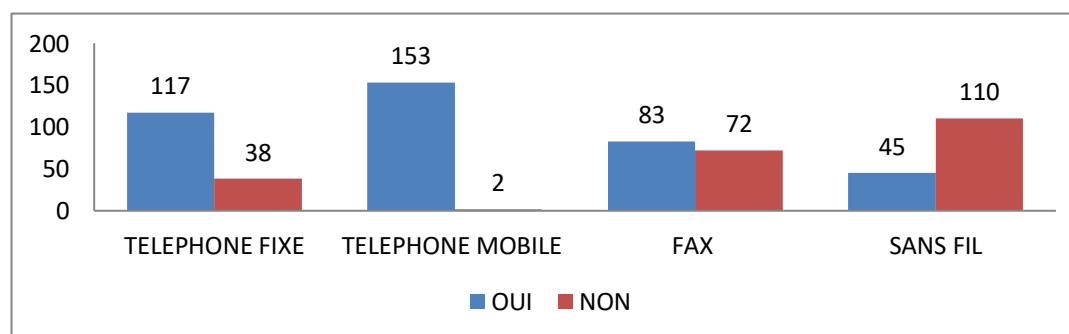
Source : réalisé par nous-mêmes à partir de notre enquête

L'enquête révèle également que les logiciels métiers et ceux de conception ou de traçabilité sont moyennement utilisés par les PME avec, respectivement, 49,7%, 29,7% et 21,9%. Cependant, une analyse sectorielle, permet de constater, que dans certains secteurs, tels que le tourisme, le bâtiment, les services et la santé, les logiciels métiers sont très utilisés par les PME, avec un taux dépassant les 60%. Ce résultat est observé aussi pour le logiciel de traçabilité, puisque globalement, seulement 21,9% de PME qui l'ont adopté, mais au niveau des secteurs, les taux sont largement différents.

1.1.3. PME et équipements de communication classiques

Malgré l'existence de plusieurs outils avancés des TIC, les PME, comme le montre le graphique ci-dessous, utilisent régulièrement les outils classiques, tels que le téléphone fixe, le mobile, le fax et le téléphone sans fil.

Graphique N°20: Equipements classiques utilisés par les PME de l'enquête



Source : réalisé par nous-mêmes à partir de notre enquête

La quasi-totalité des PME enquêtées utilisent le téléphone mobile et 75,5% utilisent le téléphone fixe. Le fax, quant à lui, est utilisé par 53,5% des PME. Le sans-fil reste le moyen classique le moins utilisé avec seulement 29%, soit 45 PME sur les 155 de l'enquête.

1.1.4. Equipement en moyens d'impression et de stockage de l'information

Il existe plusieurs supports pour traiter, stocker ou diffuser l'information, qui peuvent être utilisés soit avec les équipements informatiques mentionnés précédemment, soit de manière indépendante. Ces supports servent, à imprimer l'information, la stocker en la numérisant (scanner) ou la stocker à sa version numérique dans des supports informatiques, tels que les disques amovibles, les CD, DVD ou disques durs. D'autres supports servent à réceptionner et/ou diffuser l'information sous forme de son, d'images, de vidéos ou les trois à la fois, tels que le projecteur, le téléviseur, la radio, le lecteur audio, etc.

Tableau N°78: Utilisation des moyens d'impression, de diffusion et de stockage de l'information

	OUI		NON	
	Fréquence	Pourcentage	Fréquence	Pourcentage
Imprimante et scanner	149	96,1	6	3,9
Supports de stockage	132	85,2	23	14,8
Projection vidéo	100	64,5	55	35,5
Réception diffusion de son	93	60	62	40
Sauvegarde automatique de données	75	48,4	80	51,6

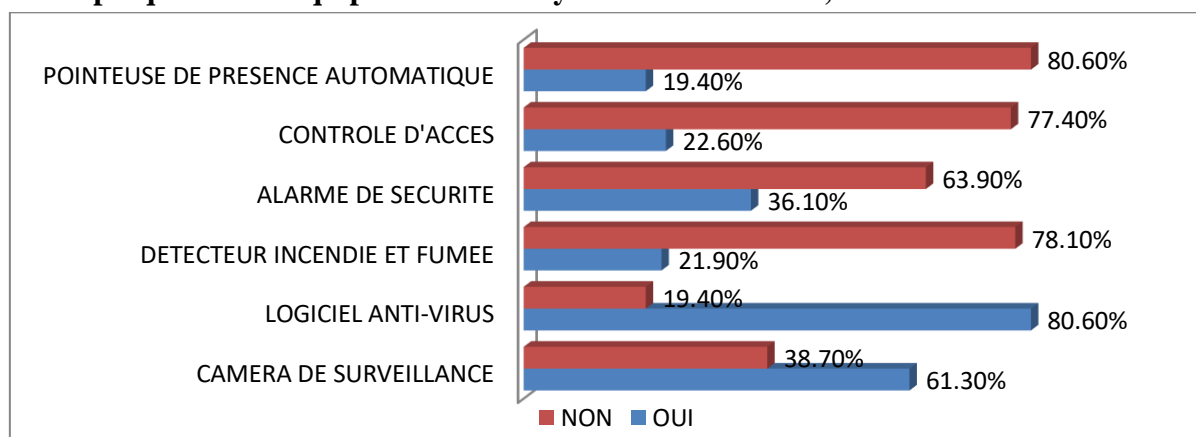
Source : réalisé par nous-mêmes à partir de notre enquête

Le tableau ci-dessus indique que la majorité des PME interrogées sont équipées d'imprimante et de scanner (96,1%) ainsi que de supports de stockage (85,2%). Les autres supports sont moins utilisés, soit 64,5% pour la projection vidéo, 60% pour la réception et la diffusion de son, contre seulement 48,4% pour la sauvegarde automatique de données.

1.1.5. Equipement en moyens de surveillance, de sécurité et de contrôle

Les moyens de surveillance, de sécurité et de contrôle ne sont pas très utilisés par les PME de l'enquête comme le montre le tableau ci-après. La majorité des PME interrogées ne sont équipées que d'outils basiques de sécurité, négligeant ainsi certains outils relatifs au contrôle interne et externe et aux moyens de préventions.

Graphique N°21: Equipements en moyens de surveillance, de sécurité et de contrôle



Source : réalisé par nous-mêmes à partir de notre enquête

Les logiciels anti-virus pour sécuriser les données informatisées sont utilisés par 80,6% de PME, contre 61,3% pour les caméras de surveillance. Les autres moyens sont faiblement utilisés : seulement 19,4% de PME enquêtées sont équipées de pointeuses automatiques et 21,9% de détecteurs d'incendie et de fumée.

1.2. Connectivité des PME, réseaux et commerce électronique

Dans cette sous-section, nous nous intéresserons à la présence des PME sur le web et les médias sociaux, mais aussi à l'utilisation de ces entreprises du commerce électronique. Cependant, nous avons jugé nécessaire de présenter en premier lieu la connectivité des PME et les types de connexion qu'elles utilisent.

1.2.1. Connectivité des PME

Les résultats relatifs à la connectivité des PME enquêtées sont présentés dans le tableau ci-après :

Tableau N°79: Connectivité des PME

	OUI		NON	
	Nombre	(%)	Nombre	(%)
Internet	151	97,4%	4	2,6%
Intranet (réseau interne)	70	45,2%	85	54,8%
Extranet (réseau externe)	23	14,8%	132	85,2%

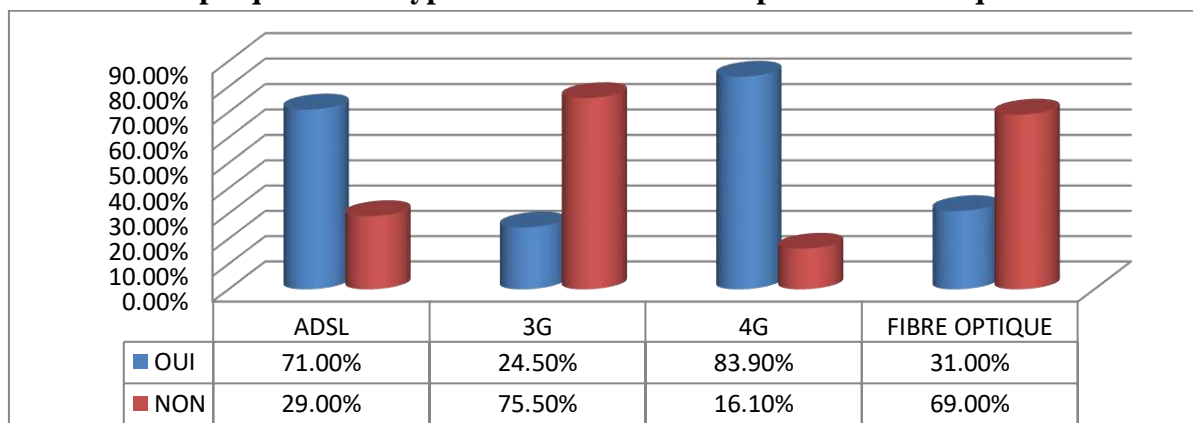
Source : réalisé par nous-mêmes à partir de notre enquête

Les résultats montrent que 97,4% des PME enquêtées sont connectées via le réseau internet et 45,20% utilisent un réseau intranet, contre seulement 14,8% qui sont connectées à un réseau externe. Toutefois, ces résultats relèvent aussi que les PME du secteur de la santé sont les plus connectées à l'extranet, avec un taux de 83,3%. Cela est dû sans doute à l'utilisation du système nationale d'assurance maladie et de remboursement « la carte chifaa ».

1.2.2. Types de connexions utilisées par les PME

Ces dernières années, l’Algérie s’est dotée de plusieurs types de connexion grâce à la volonté de l’Etat de permettre aux entreprises, aux institutions et aux citoyens d’avoir une accessibilité aux différents réseaux. La politique nationale est orientée vers la numérisation de tous les secteurs, ce qui a favorisé la croissance de taux de connectivité au niveau national. Nous assistons à une diversification des types de connectivité afin de permettre l’adaptation de la vitesse de connexion selon les besoins, et avoir une connexion dans les différentes régions privées de lignes téléphoniques nécessaires à l’ADSL et à la fibre optique.

Graphique N°22: Type de connexion utilisée par les PME enquêtées



Source : réalisé par nous-mêmes à partir de notre enquête

D’après les résultats de notre enquête, les connexions les plus utilisées par les PME sont la 4G et l’ADSL, avec respectivement, 83,9% et 71%. La 3G, étant dépassée et remplacée progressivement par la 4G, est très peu utilisée avec 24,5%. La fibre optique est utilisée par 31% des PME enquêtées, ce qui est logique, car ce type de connexion n’est pas disponible dans les tous les coins du pays. Toutefois, il est utile de signaler que certaines entreprises utilisent deux types de connexion et plus.

1.2.3. Utilisation des moyens de paiement électronique

Le paiement électronique est souvent confondu avec le commerce électronique qui englobe un bon nombre d’opérations effectuées exclusivement ou en grande partie en ligne. Or, le paiement électronique peut être considérée comme étant une opération ou une partie du commerce électronique qui consiste à payer un achat ou à encaisser une vente en utilisant un moyen numérique (carte bancaire, virement en ligne, applications, etc.)

En Algérie, le commerce électronique accuse un énorme retard par rapport aux autres pays. Quant au paiement électronique, il est à ses débuts et les moyens les plus utilisés sont la carte bancaire, plus particulièrement EDAHABIA (pour le règlement et le recouvrement) ainsi que l'application de virement et de paiement en ligne d'Algérie-Poste (BARIDIMOB). Les cartes bancaires internationales, permettant le règlement d'un achat à l'étranger sont très rarement utilisées.

S'agissant des résultats de notre enquête concernant l'utilisation de ces moyens par les PME, ils peuvent être résumés dans le tableau ci-après :

Tableau N°80: Moyens de paiements électroniques utilisés par les PME

Moyens de paiements	OUI		NON	
	Nombre	(%)	Nombre	(%)
Règlement Par Carte	88	56,8%	67	43,2%
Recouvrement Par Carte	55	35,5%	100	64,5%
Application Baridimob	58	37,4%	97	62,6%
Autres Paiement En Ligne	65	41,9%	90	58,1%

Source : réalisé par nous-mêmes à partir de notre enquête

Le tableau ci-dessus montre que les PME ne sont pas portées sur les moyens de paiement électronique à l'instar des grandes entreprises et de la population algérienne. Le règlement par carte est utilisé par 56,8% des PME enquêtées, tandis que les autres moyens sont moyennement utilisés avec un taux ne dépassant pas 42%.

Il est important de mentionner que nous avons regroupé les applications de règlement des factures (SONALGAZ, Algérienne Des Eaux, téléphone et l'internet) dans la rubrique des autres paiements en ligne.

Cependant, en analysant par secteurs d'activité, les résultats montrent que les PME dans certains secteurs adoptent plus ces moyens : 94,4% des PME du tourisme et 83,3% des PME du secteur de la santé adoptent le règlement par carte bancaire.

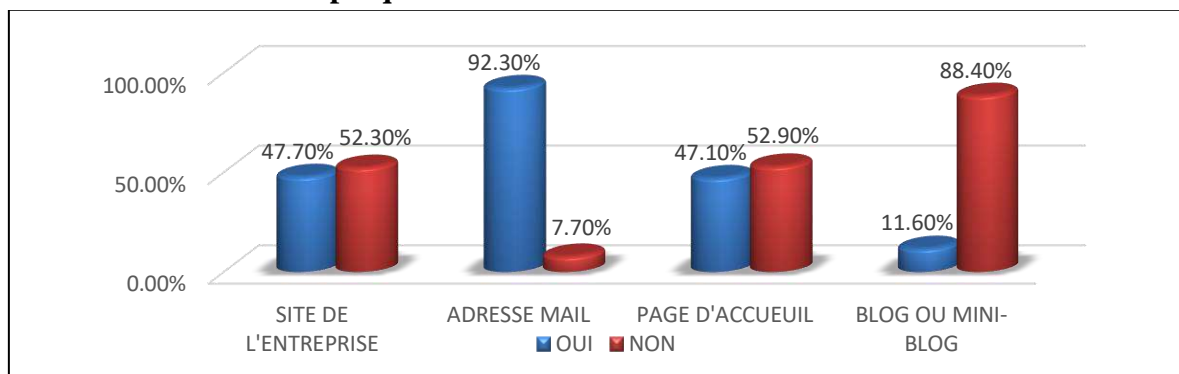
Concernant le recouvrement par carte, bien que le taux global ne dépasse pas 35,5%, ce moyen est utilisé par 83,3% des PME exerçant dans le secteur du tourisme et 50% des PME du secteur de la santé.

1.2.4. Présence des PME sur le web

La présence des PME sur le web est à la fois un moyen de communication et de diffusion de l'information concernant les activités et les produits de l'entreprises.

Nous constatons, à travers les données du graphique ci-après que 92,3% des PME possèdent une adresse-mail, mais moins de la moitié (47,7%) possédant un site internet propre à l'entreprise et 47,1% ayant une page d'accueil sur un autre site.

Graphique N°23: Présence des PME sur le Web



Source : réalisé par nous-mêmes à partir de notre enquête

De plus, seulement 11,6 % des PME tiennent un blog ou un microblog. Ce type de présence tend à disparaître progressivement avec l'essor des médias sociaux, et plus spécifiquement des réseaux sociaux.

1.2.5. Présence des PME sur les médias sociaux

Les PME sont massivement présentes sur les médias sociaux en général et les réseaux sociaux en particulier, comme le montre le tableau ci-dessous. Cependant, il est important de signaler la confusion qui existe entre « réseaux sociaux » et « médias sociaux ». La première catégorie est constituée de différents sites ou applications (facebook, tiwter...) sur lesquels les utilisateurs possèdent des comptes avec une interface personnalisée, se présentant comme une page ou un site personnel, leur permettant de partager toute sorte de contenu. Les réseaux sociaux et les autres applications de partage (youtube, instagram, telegram...) ou des applications d'appel et de vidéos conférences (messenger, viber, snapchat, Meet, zoom..) forment ensemble les médias sociaux.

Tableau N°81: Présence des PME sur les médias sociaux

	OUI		NON	
	Nombre	(%)	Nombre	(%)
Réseaux sociaux	128	82,6%	27	17,4%
Applications de partage	59	38,1%	96	61,9%
Appels et vidéos conférences	109	70,3%	46	29,7%
Forums Workgroups	38	24,5%	117	75,5%

Source : réalisé par nous-mêmes à partir de notre enquête

Outre les réseaux sociaux, 70,3% de PME enquêtées sont présentes sur les applications d'appels et de vidéos conférence et 38,1% utilisent des applications de partage de contenu. Seulement 24,5% utilisent encore les forums et workgroups qui tendent à disparaître tout comme les blogs et les mini-blogs.

Il est à noter que la présence sur les médias sociaux est souvent gratuite à la fois pour les entreprises et les particuliers. Cependant, les entreprises peuvent avoir des comptes professionnels (payants) leur permettant d'autres fonctionnalités et avantage. Ces réseaux sont utilisés massivement par un large public et ils sont très intéressants notamment pour le marketing et la commercialisation des produits et services.

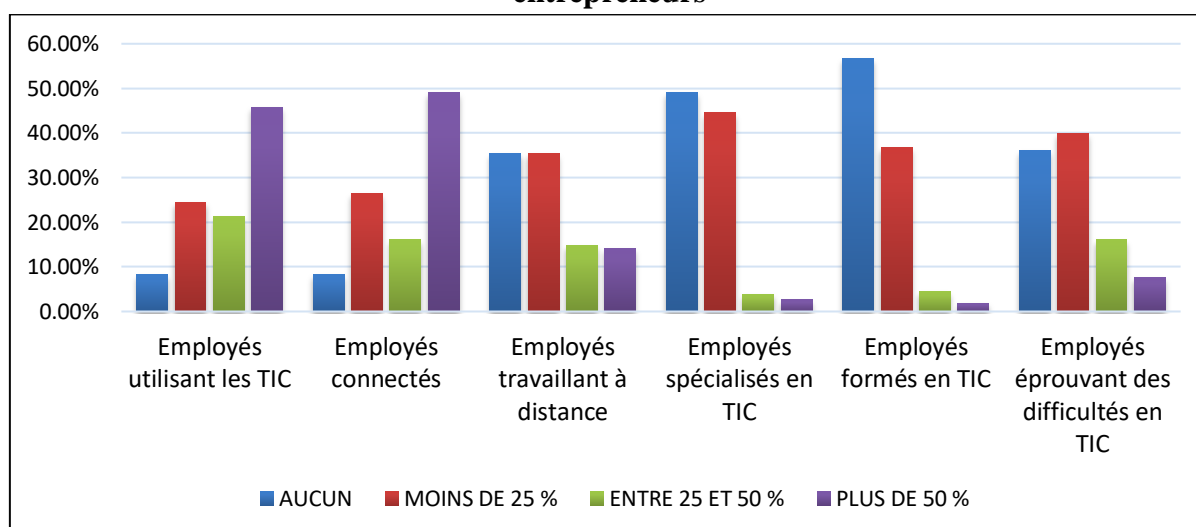
1.3. Les PME et l'usage des TIC

Après avoir exposé l'équipement des PME en outils TIC et leur présence sur les réseaux, nous allons dans cette sous-section, exposer les différents usages de ces outils par les employés des PME et leur propriétaire-dirigeants au niveau des différentes fonctions de l'entreprises, ainsi que les activités effectuées via ces TIC.

1.3.1. Employés, propriétaires et usage des TIC aux seins des PME

Les outils TIC sont nombreux et sont adoptés différemment par les PME de l'enquête. L'usage et la maîtrise de ces outils par les employés des PME ainsi que le degré d'utilisation sont présentés dans le graphique ci-après :

Graphique N°24: Degré d'utilisation et de maîtrise des TIC par les employés et les entrepreneurs



Source : réalisé par nous-mêmes à partir de notre enquête

Les résultats présentés dans le graphique ci-dessus montrent que 59,8% de PME n'ont aucun employé formé en TIC ; 49% n'ont aucun spécialiste en TIC et 35,5% n'emploient aucun salarié à distance.

Cependant, seulement 8,4% de PME interrogées qui n'ont aucun employé utilisant des TIC et aucun employé connecté. Le reste des PME emploient au moins un salarié connecté et 49% ont plus de 50% de leur employés connectés et 45,8% d'entre elles qui ont plus de la moitié de leurs salariés utilisant des TIC. Par ailleurs, 63,9% des PME enquêtées déclarent que leurs employés éprouvent des difficultés à utiliser ces outils.

1.3.2. Degré d'informatisation et de numérisation des fonctions des entreprises

Les PME, en particulier les TPE sont structurées différemment des grandes entreprises. Ainsi, dans les entreprises de très petites dimensions, certaines fonctions sont inexistantes puisque, d'une part, le volume d'activité est réduit et les salariés occupent généralement les postes d'exécution. D'autre part, la centralisation de la gestion autour de l'entrepreneur élimine parfois certaines fonctions et services. Néanmoins, à partir d'un certain seuil (petite entreprise et moyenne entreprise) la structure prend une forme semblable à celle de la grande entreprise.

Tableau N°82: Degré d'informatisation et de numérisation des fonctions des PME

Fonction	Jamais	Parfois	Souvent	Très souvent
Finance et comptabilité	19,4%	14,8%	18,7%	47,1%
Marketing	20,3%	24,3%	20,9%	34,5%
Conception et Production	41,1%	19,9%	17,0%	22,0%
Maintenance	54,5%	22,8%	11,7%	11,0%
GRH	36,8%	34,0%	13,2%	16,0%
Recherche & Développement	31,7%	21,6%	24,5%	22,3%
Approvisionnement, stockage et logistique	23,8%	23,1%	15,6%	37,4%

Source : réalisé par nous-mêmes à partir de notre enquête

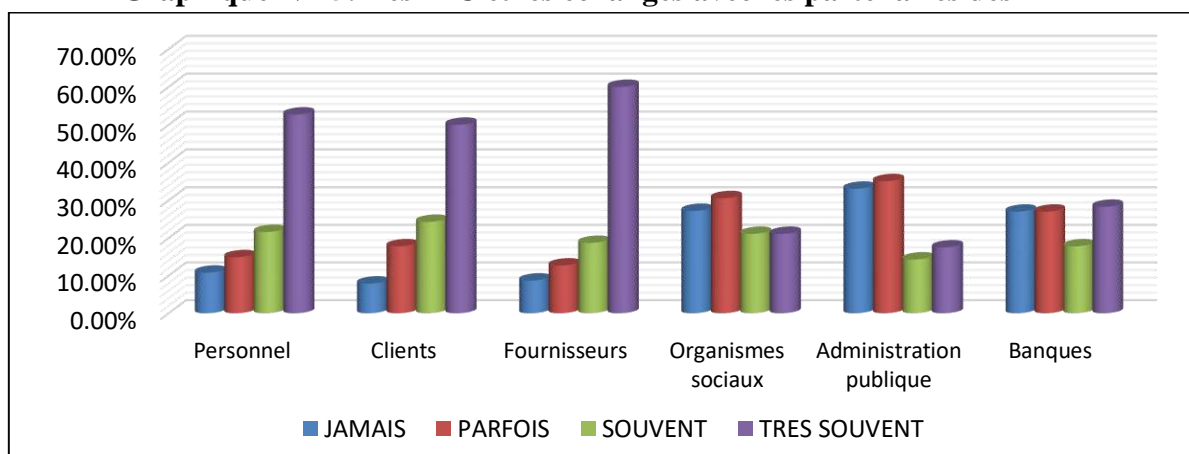
Les résultats présentés dans le tableau ci-dessus montrent que la fonction la plus numérisée des PME est celle de la finance et comptabilité, puisque plus de 65% des répondants affirment qu'ils utilisent souvent ou très souvent des TIC dans ce domaine. Seulement 19,4% des PME qui n'ont jamais utilisé les TIC en comptabilité et finance et 14,8% les utilisent parfois.

La fonction finance est suivie de celle de l'approvisionnement et stockage, puis de celle du Marketing avec des taux cumulés (souvent et très souvent) de 53% et 51,4%, successivement. Les fonctions maintenance et service après-vente, celle de la conception production ainsi que la fonction GRH sont les moins informatisées dans les PME. En effet, presque la moitié des PME interrogées n'ont jamais utilisé de moyens TIC dans ces trois fonctions.

1.3.3. TIC et échanges avec les partenaires

Les résultats présentés en haut ont montré que l'utilisation des moyens de communications connectés et non connectés est très élevée aux seins des PME enquêtées. Cependant, ces communications sont échangées avec des fréquences relativement distinctes entre les parties prenantes, comme nous pouvons le constater dans le graphique suivant :

Graphique N°25: Les TIC et les échanges avec les partenaires des PME



Source : réalisé par nous-mêmes à partir de notre enquête

Les trois parties prenantes avec lesquels les PME communiquent plus avec les TIC sont : les fournisseurs, les clients et le personnel. Seulement 7,9% de PME qui n'ont jamais échangé d'information ou communiqué avec leurs clients ; 8,7% n'utilisent pas de TIC dans leurs relations avec leurs fournisseurs et 10,8% ne les utilisent pas en interne (avec le personnel).

Pour l'utilisation des TIC pour communiquer avec les autres partenaires, les résultats sont relativement semblables, près d'un tiers des PME n'ont jamais utilisé les TIC avec la banque, les organismes sociaux et les administrations publiques, avec des taux de 27%, 27,2% et 33,1%, successivement.

1.3.4. Opérations et activités réalisées par les TIC

Outre la communication, l'utilisation des TIC à l'intérieur ou à l'extérieur des PME permet la réalisation de diverses autres activités et opérations. Le tableau ci-après présente les résultats relatifs aux différents niveaux d'utilisation des TIC pour chaque activité.

Tableau N°83: Les opérations et les activités réalisées par les TIC

	Jamais	Parfois	Souvent	Très souvent
Recherche d'informations	5,9%	13,2%	21,1%	59,9%
Diffusion d'informations	11,8%	32,7%	20,3%	35,3%
Marketing et publicité	24,2%	30,7%	21,6%	23,5%
Réception de commandes	16,6%	31,1%	21,9%	30,5%
Réalisation de commandes	11,2%	21,1%	21,7%	46,1%
Réalisation et réception de factures	14,1%	20,8%	23,5%	41,6%
Réservations en ligne	25,7%	27,6%	21,7%	25,0%
Opérations bancaires	22,7%	32,5%	18,2%	26,6%
Télétravail	28,8%	32,7%	20,9%	17,6%
Recrutement en ligne	35,1%	38,4%	15,9%	10,6%
Formation en ligne	34,5%	42,6%	17,6%	5,4%

Source : réalisé par nous-mêmes à partir de notre enquête

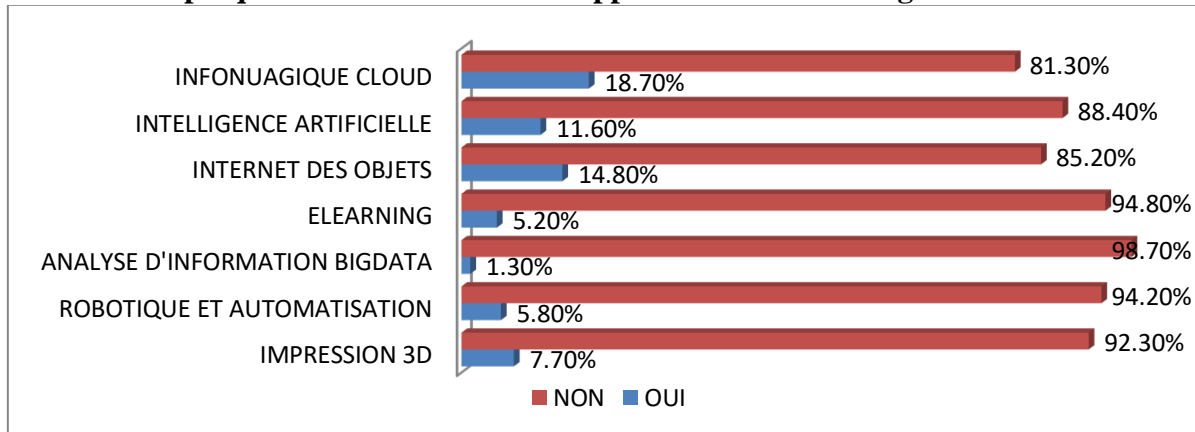
Le tableau montre que la recherche d'information (veille informationnelle) est l'opération la plus utilisée par les entreprises, puisque seulement 5,9% des entreprises enquêtées déclarent de n'avoir jamais réalisé cette activité via les TIC et presque 60% le font très souvent. La gestion des commandes, la diffusion des informations ainsi que l'émission et la réception des factures sont fréquemment, voire très fréquemment, effectuées par les PME interrogées, avec des taux cumulés proches de 60 %, comme l'indique le tableau.

La formation et le recrutement en ligne ainsi que le télétravail sont les activités les moins réalisées via les TIC aux seins des PME enquêtées (34,5%, 35,1% et 28,8%, successivement). Pour les autres activités, telles que les réservations en ligne, les opérations bancaires et la réception de commande, l'usage des TIC est moyen.

1.3.5. Utilisation des applications et technologies avancées

Les moyens technologiques et les applications avancées, tels que la robotique, le Bigdata et l'intelligence artificielle, ne sont pas fréquents dans les PME de l'enquête.

Graphique N°26: Utilisation des applications et technologies avancées



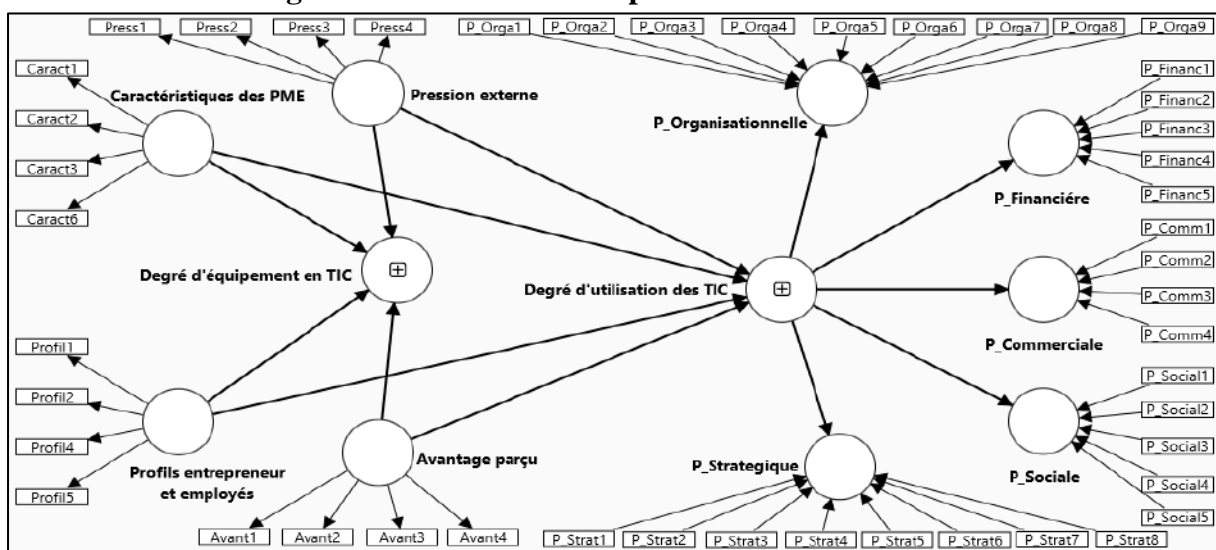
Source : réalisé par nous-mêmes à partir de notre enquête

Les résultats montrent que la technologie la plus utilisée est l'infonuagique (Informatique des nuages) et celle de l'internet des objets, mais seulement par 18,7 % et 14,8% des PME. Même les résultats croisés ne révèlent qu'une légère différence non significative. L'infonuagique est utilisée par 44,4% des PME du secteur touristique et 28% des PME des services. 17,2% de moyennes entreprises utilisent la robotique et l'automatisation, contre une utilisation globale des PME de l'enquête ne dépassant pas 5,8%.

Section 2 : Analyse et discussion des résultats

Cette deuxième section porte sur l'analyse et discussion des résultats de notre recherche. Avant, nous réaliserons une analyse factorielle exploratoire afin de tester la fiabilité et la validité des échelles de mesure comme le préconise Churchill (1979). Notre modèle conceptuel est schématisé dans la figure ci-après :

Figure N°32: Modèle conceptuel de notre recherche



Source : Réalisé par nous-mêmes à partir de Smart-PLS4

2.1. Analyse factorielle exploratoire

Une analyse factorielle exploratoire est menée dans l'objectif de résumer les données en diminuant les facteurs de manière à maximiser la variance. Il existe plusieurs méthodes nous permettant d'effectuer une analyse factorielle, dont la plus utilisée dans la majorité des recherches est l'Analyse par Composantes Principales (ACP). Les critères d'acceptabilité de l'ACP sont résumés dans le tableau ci-après :

Tableau N°84: Critères d'acceptabilité d'une ACP

	Indicateurs	Critère d'acceptation
Factorisation	Indice de KMO	$\geq 0,5$
	Test de sphéricité de Bartlett	Significativité entre 0 et 0,5
Nombre de facteurs	Valeur propre	≥ 1
	Variance expliquée	$\geq 0,5$
Sélection des items	Communalité	$\geq 0,5$
	Coefficient de saturation	$\geq 0,5$
Fiabilité de l'échelle	Alpha de Cronbach	$\geq 0,7$

Source : Réalisé par nous-mêmes en se référant à Berger (2021)

Nous présenterons, dans cette sous-section, les principaux résultats de l'ACP pour chaque construit, tandis que les détails de cette analyse (les matrices de corrélation avant et après les rotations) seront exposés dans l'annexe N°4.

2.1.1. Analyse factorielle des variables d'adoption des TIC

Dans notre étude, nous avons retenu quatre variables latentes qui peuvent expliquer l'adoption des TIC par les PME, à savoir : les caractéristiques des PME, le profil de l'entrepreneur et des employés, la pression des partenaires d'affaire et enfin l'avantage perçu dans l'utilisation des TIC.

2.1.1.1. Analyse factorielle des caractéristiques de la PME

Initialement, cette variable est mesurée par six items que nous avons soumis à une analyse de fiabilité de l'échelle de mesure. Les résultats de l'ACP ont dégagé une incohérence entre ces différents items et un très faible coefficient de Cronbach (0,370).

Chapitre 5 : Présentation et discussion des résultats de la recherche

Tableau N°85: Analyse de la dimensionnalité et de la fiabilité des caractéristiques des PME

Code	Item	Communalité	Contribution factorielle	Alpha Cronbach
Caract1	Taille de la PME	0,724	0,847	0,370
Caract2	Secteur d'activité	0,597	0,713	
Caract3	Structure de la propriété (forme juridique)	0,666	0,814	
Caract4	Age de la PME (maturité)	0,340	-0,581	
Caract5	Région d'implantation	0,943	0,187	
Caract6	Mode de gestion de la PME	0,520	0,711	
Indice de KMO = 0,747 Khi-deux = 243,053 Sig = 0,000		Valeur propre = 2,776 % de la variance = 46,102		

Source : Réalisé par nous-mêmes à partir de l'analyse des résultats sur SPSS

Comme le montre le tableau ci-avant, les items 4 et 5, avec des poids factoriels, de -0,581 et 0,187 respectivement, ne remplissent pas les conditions, c'est pourquoi ils sont retirés. Une deuxième ACP a été réalisée après suppression de ces deux items, dont les résultats sont présentés dans le tableau suivant :

Tableau N°86: Analyse de la dimensionnalité et de la fiabilité des caractéristiques des PME après rotation

Code	Item	Communalité	Contribution factorielle	Alpha Cronbach
Caract1	Taille de la PME	0,687	0,829	0,784
Caract2	Secteur d'activité	0,592	0,769	
Caract3	Structure de la propriété (forme juridique)	0,656	0,810	
Caract6	Mode de gestion de la PME	0,564	0,751	
Indice de KMO = 0,772 Khi-deux = 185,661 Sig = 0,000		Valeur propre = 2,449 % de la variance = 62,483		

Source : Réalisé par nous-mêmes à partir de l'analyse des résultats sur SPSS

Les résultats de cette analyse indiquent que toutes les conditions sont réunies pour retenir les 4 items, expliquant ainsi plus de 62% de la variance, avec un coefficient de Cronbach de 0,784.

2.1.1.2. Analyse factorielle de l'avantage perçu

Nous avons mobilisé quatre items pour mesurer cette variable que nous avons confronté à une analyse de cohérence interne. Les résultats de l'ACP dégagent un coefficient de Cronbach satisfaisant de 0,729 et une forte contribution factorielle de l'ensemble de ces items, comme le montre le tableau suivant :

Tableau N°87: Analyse de la dimensionnalité et de la fiabilité de l'avantage perçu

Code	Item	Communalité	Contribution factorielle	Alpha Cronbach
Avant1	Facilité d'utilisation des TIC	0,515	0,718	0,729
Avant2	Coût réduit et gratuité des TIC	0,402	0,634	
Avant3	Rapidité et réduction de temps	0,718	0,847	
Avant4	Opportunités offertes par les TIC	0,710	0,843	
Indice de KMO = 0,699 Khi-deux = 178,535 Sig = 0,000		Valeur propre = 2,345 % de la variance = 58,628		

Source : Réalisé par nous-mêmes à partir de l'analyse des résultats sur SPSS

Les trois items « Avant1 », « Avant2 » et « Avant3 » répondent parfaitement aux critères de sélection des items, avec une représentation et un coefficient de saturation supérieurs à 0,5. Concernant l'item 4, bien qu'il présente une communalité de 0,402 qui inférieure au seuil requis, son poids factoriel reste très important et il est retenu.

2.1.1.3. Analyse factorielle du profil de l'entrepreneur et des employés

Pour mesurer la variable relative au profil de l'entrepreneur et des employés de la PME, nous avons retenu cinq items qui sont liés à l'âge, l'expérience, le niveau d'étude de l'entrepreneur, la formation et la maîtrise des TIC par ce dernier et/ou par les employés. Les résultats de l'ACP sont présentés dans le tableau suivant :

Tableau N°88: Analyse de la dimensionnalité et de fiabilité de la variable profil de l'entrepreneur et des employés

Code	Item	Communalité	Contribution factorielle	Alpha Cronbach
Profil1	Age de l'entrepreneur	0,703	0,839	0,656
Profil2	Niveau d'étude de l'entrepreneur	0,736	0,858	
Profil3	Expérience de l'entrepreneur	0,017	0,131	
Profil4	Employés spécialisés en TIC	0,605	0,778	
Profil5	Employés formés en TIC	0,755	0,880	
Indice de KMO = 0,791 Khi-deux = 292,842 Sig = 0,000		Valeur propre = 2,937 % de la variance = 56,713		

Source : Réalisé par nous-mêmes à partir de l'analyse des résultats sur SPSS

Bien que les résultats de l'analyse nous donnent un alpha de Cronbach très proche de la norme requise (0,656) et un pourcentage de la variance expliquée dépassant les 50%, l'item « Profil3 » présente un niveau de saturation très faible et il

Chapitre 5 : Présentation et discussion des résultats de la recherche

n'est corrélé à aucun des indicateurs formant la dimension. Par conséquent, cet item est retiré et une autre analyse est effectuée, dont les résultats sont présentés dans le tableau ci-après.

Tableau N°89: Analyse de la dimensionnalité et de la fiabilité de la variable profil de l'entrepreneur et des employés après rotation

Code	Item	Communalité	Contribution factorielle	Alpha Cronbach
Profil1	Age de l'entrepreneur	0,701	0,837	0,860
Profil2	Niveau d'étude de l'entrepreneur	0,738	0,859	
Profil4	Employés spécialisés en TIC	0,606	0,779	
Profil5	Employés formés en TIC	0,779	0,883	
Indice de KMO = 0,793 Khi-deux = 290,950 Sig = 0,000		Valeur propre = 2,824 % de la variance = 70,616		

Source : Réalisé par nous-mêmes à partir de l'analyse des résultats sur SPSS

2.1.1.4. Analyse factorielle de la pression des partenaires d'affaires

Pour la mesure de la variable relative à la pression externe ou celle des partenaires, quatre items ont été mobilisés. Les résultats de l'ACP sont donnés dans le tableau suivant :

Tableau N°90: Analyse de la dimensionnalité et de la fiabilité de la pression externe

Code	Item	Communalité	Contribution factorielle	Alpha Cronbach
Press1	Obligation de suivre évolution technologique	0,568	0,754	0,724
Press2	Exigence des partenaires	0,432	0,657	
Press3	Exigence du métier	0,736	0,858	
Press4	Obligation de s'aligner à la concurrence	0,489	0,699	
Indice de KMO = 0,705 Khi-deux = 136,218 Sig = 0,000		Valeur propre = 2,225 % de la variance = 55,618		

Source : Réalisé par nous-mêmes à partir de l'analyse des résultats sur SPSS

Les résultats de l'ACP montrent que tous items sont retenus, avec un coefficient de Cronbach de 0,724 et des qualités de représentabilité supérieures à 0,5 pour les items 1 et 3. Tandis que pour les items 2 et 4 présentent des qualités inférieures 0,5 mais avec des contributions factorielles importantes.

2.1.2. Analyse factorielle des dimensions de la performance

Notre revue de littérature a montré qu’il existe une multitude de dimensions de la performance. Pour notre étude empirique, nous avons retenu cinq dimensions, à savoir : la performance financière, la performance commerciale, la performance stratégique, la performance organisationnelle et la performance sociale.

2.1.2.1. Analyse factorielle de la performance financière

Pour mesurer la performance financière, nous avons retenu cinq items (chiffre d’affaires, rentabilité, résultats, marge bénéficiaire et réduction des coûts) que nous avons confronté à une analyse de fiabilité, dont les résultats sont résumés dans le tableau ci-après :

Tableau N°91: Analyse de la dimensionnalité et de la fiabilité de la performance financière

Code	Item	Communalité	Contribution factorielle	Alpha Cronbach
P_Financ1	Evolution du chiffre d'affaires	0,794	0,891	0,913
P_Financ2	Amélioration du résultat	0,828	0,910	
P_Financ3	Marge bénéficiaire	0,734	0,857	
P_Financ4	Réduction des coûts	0,604	0,777	
P_Financ5	Amélioration de la rentabilité	0,760	0,873	
Indice de KMO = 0,784 Khi-deux = 597,231 Sig = 0,000		Valeur propre = 3,721 % de la variance = 74,429		

Source : Réalisé par nous-mêmes à partir de l’analyse des résultats sur SPSS

Les résultats de l’ACP pour cette variable dévoilent que tous les items sont retenus, avec un coefficient de Cronbach très élevé de 0,913 et plus de 74% de la variance expliquée. La qualité de représentabilité et leurs contributions factorielles sont très importantes, ce qui signifie une corrélation entre l’ensemble de ces items.

2.1.2.2. Analyse factorielle de la performance organisationnelle

Pour mesurer la performance organisationnelle, nous avons retenu neuf items, dont trois présentent des incohérences, comme le montre le tableau ci-dessous :

Tableau N°92: Analyse de la dimensionnalité et de la fiabilité de la performance organisationnelle

Code	Item	Communalité	Contribution factorielle	Alpha Cronbach
P_Orga1	Réduction des délais de livraison	0,580	0,758	0,533
P_Orga2	Réduction des délais de fabrication	0,723	-0,269	
P_Orga3	Réduction des délais de réception	0,566	0,722	
P_Orga4	Maitrise des stocks	0,788	-0,063	
P_Orga5	Réduction des pertes et erreurs	0,602	0,756	
P_Orga6	Réduction des charges salariales	0,322	-0,479	
P_Orga7	Circulation d'information interne	0,762	0,871	
P_Orga8	Circulation d'information avec les partenaires	0,764	0,861	
P_Orga9	Amélioration de l'organisation interne	0,742	0,861	
Indice de KMO = 0,811 Khi-deux = 758,299 Sig = 0,000		Valeur propre = 4,213 % de la variance = 46,808		

Source : Réalisé par nous-mêmes à partir de l'analyse des résultats sur SPSS

Les items « P_Orga2 », « P_Orga4 » et « P_Orga6 » présentent des saturations de (0,269), (-0,063) et (-0,479), respectivement. Ces items sont retirés et une autre analyse est effectuée, dont les résultats résumés sont présentés dans le tableau ci-après.

Tableau N°93: Analyse de la dimensionnalité et de la fiabilité de la performance organisationnelle après rotation

Code	Item	Communalité	Contribution factorielle	Alpha Cronbach
P_Orga1	Réduction des délais de livraison	0,607	0,779	0,894
P_Orga3	Réduction des délais de réception	0,541	0,736	
P_Orga5	Réduction des pertes et erreurs	0,590	0,768	
P_Orga7	Circulation d'information interne	0,753	0,868	
P_Orga8	Circulation d'information avec les partenaires	0,738	0,859	
P_Orga9	Amélioration de l'organisation interne	0,738	0,859	
Indice de KMO = 0,834 Khi-deux = 634,202 Sig = 0,000		Valeur propre = 3,966 % de la variance = 66,098		

Source : Réalisé par nous-mêmes à partir de l'analyse des résultats sur SPSS

Les résultats de cette analyse après suppression des trois items de la première ACP, montrent la fiabilité de la dimension et de sa mesure, avec un coefficient d'alpha Cronbach de 0,894 et 66,098% de la variance expliquée.

2.1.2.3. Analyse factorielle de la performance sociale

Nous avons retenu six items pour la mesure de la performance sociale. L'analyse factorielle de la fiabilité et de la dimensionnalité de ce construit montrent dont les résultats sont résumés dans le tableau ci-après :

Tableau N°94: Analyse de la dimensionnalité et de la fiabilité de la performance sociale

Code	Item	Communalité	Contribution factorielle	Alpha Cronbach
P_Social1	Satisfaction du personnel	0,805	0,827	0,832
P_Social2	Motivation du personnel	0,831	0,872	
P_Social3	Amélioration du climat de travail	0,765	0,849	
P_Social4	Réduction du taux d'absentéisme	0,527	0,700	
P_Social5	Amélioration de la compétence du personnel	0,889	0,504	
P_Social6	Amélioration de la productivité du personnel	0,861	0,637	
Indice de KMO = 0,754 Khi-deux = 506,001 Sig = 0,000		Valeur propre = 3,316 % de la variance = 55,263		

Source : Réalisé par nous-mêmes à partir de l'analyse des résultats sur SPSS

Les résultats de l'ACP pour cette variable, tels que présentés dans le tableau ci-dessus, montrent que tous items sont retenus, avec un coefficient de Cronbach élevé de 0,832 et plus de 55% de la variance expliquée. La qualité de représentabilité et leurs contributions factorielles sont supérieures à 0,5, ce qui implique une relation entre l'ensemble de ces items.

2.1.2.4. Analyse factorielle de la performance stratégique

Pour mesurer la performance stratégique, nous avons retenu initialement huit indicateurs de mesure que nous avons soumis à une analyse factorielle, dont les résultats sont présentés dans le tableau suivant :

Tableau N°95: Analyse de la dimensionnalité et de la fiabilité de la performance stratégique

Code	Item	Communalité	Contribution factorielle	Alpha Cronbach
P_Strat1	Recherche & Développement	0,094	-0,306	0,805
P_Strat2	Amélioration de la qualité produit/service	0,797	0,832	
P_Strat3	Développement nouveau produit	0,807	0,834	
P_Strat4	Meilleure connaissance du marché (veille commerciale)	0,574	0,740	

Chapitre 5 : Présentation et discussion des résultats de la recherche

P_Strat5	Meilleure connaissance de la concurrence (veille concurrentielle)	0,663	0,751	
P_Strat6	Introduction de nouveaux procédés (innovation)	0,804	0,885	
P_Strat7	Nouveaux partenaires d'affaires	0,794	0,735	
P_Strat8	Nouveaux fournisseurs	0,868	0,679	
Indice de KMO = 0,842 Khi-deux = 692,386 Sig = 0,000		Valeur propre = 4,378 % de la variance = 54,720		

Source : Réalisé par nous-mêmes à partir de l'analyse des résultats sur SPSS

Les résultats de l'ACP montrent que toutes les conditions sont réunies, avec une variance expliquée de 54,720 % et un coefficient de Cronbach très élevé de 0,805. Toutefois, le premier item « P_Strat1 » présente une communalité et un poids factoriel très faibles et il n'est corrélé avec aucun indicateur. Cet item est retiré et une autre analyse a été effectuée, dont les résultats sont présentés dans le tableau suivant :

Tableau N°96: Analyse de la dimensionnalité et de la fiabilité de la performance stratégique après rotation

Code	Item	Communalité	Contribution factorielle	Alpha Cronbach
P_Strat2	Amélioration de la qualité produit/service	0,795	0,831	0,895
P_Strat3	Développement nouveau produit	0,802	0,832	
P_Strat4	Meilleure connaissance du marché (veille commerciale)	0,588	0,751	
P_Strat5	Meilleure connaissance de la concurrence (veille concurrentielle)	0,679	0,758	
P_Strat6	Introduction de nouveaux procédés (innovation)	0,803	0,884	
P_Strat7	Nouveaux partenaires d'affaires	0,796	0,737	
P_Strat8	Nouveaux fournisseurs	0,866	0,677	
Indice de KMO = 0,843 Khi-deux = 674,897 Sig = 0,000		Valeur propre = 4,304 % de la variance = 61,486		

Source : Réalisé par nous-mêmes à partir de l'analyse des résultats sur SPSS

2.1.2.5. Analyse factorielle de la performance commerciale

Nous avons retenu quatre items pour la mesure de la performance commerciale. L'analyse factorielle de la fiabilité et de la dimensionnalité de ce construit donnent les résultats suivants :

Tableau N°97: Analyse de la dimensionnalité et de la fiabilité de la performance commerciale

Code	Item	Communalité	Contribution factorielle	Alpha Cronbach
P_Comm1	Nouveaux clients (part de marché)	0,663	0,814	0,715
P_Comm2	Fidélisation des clients	0,786	0,887	
P_Comm3	Satisfaction clients	0,335	0,579	
P_Comm4	Réduction du taux de réclamation client	0,477	0,690	
Indice de KMO = 0,684 Khi-deux = 161,780 Sig = 0,000		Valeur propre = 2,261 % de la variance = 56,515		

Source : Réalisé par nous-mêmes à partir de l'analyse des résultats sur SPSS

Les résultats de l'ACP pour la variable performance commerciale, tels que présentés dans le tableau ci-dessus, montrent que tous items sont retenus, avec un coefficient de Cronbach de 0,715 et des qualités de représentabilité supérieures à 0,5 pour les items « P_Comm1 » et « P_Comm2 », tandis que pour les items « P_Comm3 » et « P_Comm4 » présentent des qualités inférieures 0,5 mais avec des contributions factorielles importantes.

2.1.3. Analyse factorielle des dimensions Equipement et Utilisation des TIC

L'adoption des TIC par une entreprise signifie non seulement sa détention d'actifs informatiques et numériques, mais aussi sa maîtrise et l'intensité de l'utilisation de ses actifs. Ainsi, nous avons retenu deux variables différents : le degré d'équipement en actifs en TIC (Deg.Equipement) et le degré (intensité) de d'utilisation de ses actifs (Deg.Utilisation).

2.1.3.1. Analyse factorielle du degré d'équipements en TIC

La variable degré d'équipement est mesurée par six items que nous avons soumis à une analyse factorielle ACP, dont les résultats sont présentés dans le tableau suivant :

Tableau N°98: Analyse factorielle du degré d'équipement en TIC

Code	Item	Communalité	Contribution factorielle	Alpha Cronbach
Eq_Informa	Equipements de traitement d'information	0,591	0,769	0,778
Eq_Class	Equipements classiques	0,339	0,582	
Eq_Logic	Equipements en logiciels et progiciels	0,679	0,824	
Eq_Avancé	Equipements en Tic Avancées	0,465	0,515	

Chapitre 5 : Présentation et discussion des résultats de la recherche

Eq_Access	Equipements de stockage, impression et vidéo, etc.	0,554	0,745	
Eq_Surveil	Equipements de surveillance et sécurité	0,501	0,708	
Indice de KMO = 0,843 Khi-deux = 674,897 Sig = 0,000		Valeur propre = 2,929 % de la variance = 53,821		

Source : Réalisé par nous-mêmes à partir de l'analyse des résultats sur SPSS

Les résultats de l'ACP pour cette variable révèlent que tous les items sont retenus, avec un coefficient de Cronbach de 0,778 et des qualités de représentabilité supérieures à 0,5 à l'exception des items « Eq_Class » et « Eq_Avancé », que nous avons décidé de retenir puisque leurs contributions factorielles sont supérieures à 0,5.

2.1.3.2. Analyse factorielle du degré d'utilisation des TIC

Nous avons retenu sept indicateurs pour la mesure de la variable relative au degré d'utilisation des TIC (Deg.Utilisation). Ces items ont été soumis à une analyse factorielle ACP, dont les résultats sont résumés dans le tableau suivant :

Tableau N°99: Analyse de la dimensionnalité et de la fiabilité de la variable Degré d'utilisation des TIC

Code	Item	Communalité	Contribution factorielle	Alpha Cronbach
Ut_Connect	Utilisation de la connectivité	0,687	0,829	0,755
Ut_Monetic	Utilisation de la monétique	0,514	0,696	
Ut_Reseau	Présence sur le web et les réseaux	0,561	0,541	
Ut_Employ	Degré d'utilisation par les employés	0,433	0,654	
Ut_Fonction	Degré d'utilisation par les différentes fonctions de l'entreprise	0,673	0,784	
Ut_Inform	Echanges informationnelles internes et externes	0,726	0,849	
Ut_Activit	Degré d'utilisation par activités effectuées	0,767	0,863	
Indice de KMO = 0,833 Khi-deux = 333,532 Sig = 0,000		Valeur propre = 3,247 % de la variance = 51,384		

Source : Réalisé par nous-mêmes à partir de l'analyse des résultats sur SPSS

Selon les résultats de l'ACP pour cette variable, tous les items sont retenus, avec un coefficient de Cronbach de 0,755 et des qualités de représentabilité supérieures à 0,5 à l'exception de l'item « Ut_Employ » avec une qualité de 0,433 mais son poids factoriel est de 0,654 supérieur à 0,5.

2.2. Evaluation du modèle de recherche

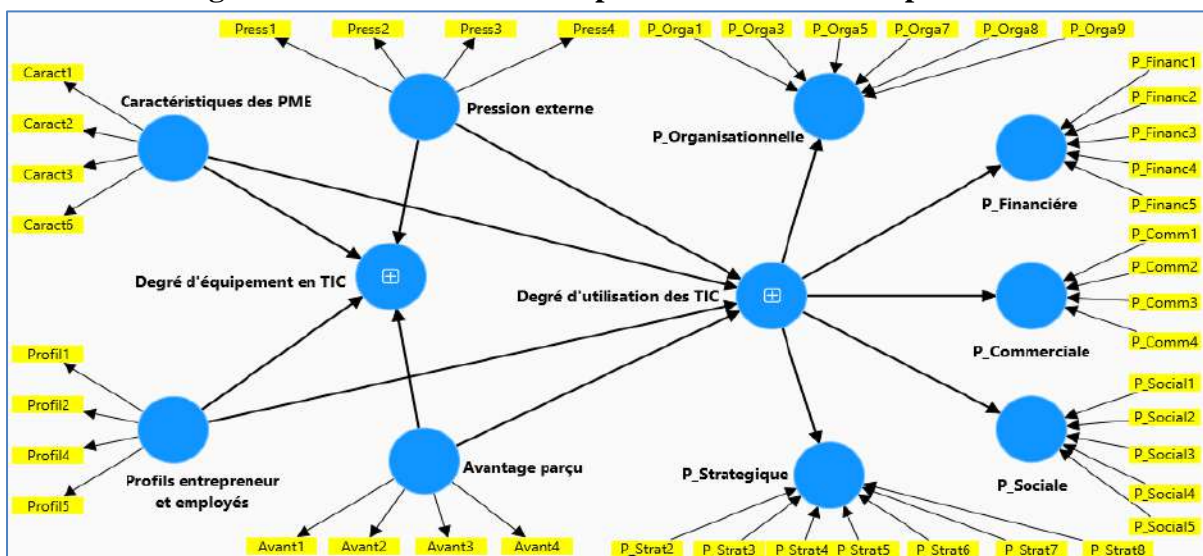
La validation du modèle est réalisée après spécification du modèle théorique, épuration des données collectées et évaluation de leur qualité. Pour (Chin, 1998), ce processus comporte deux étapes :

- Evaluation du modèle de mesure pour vérifier la fiabilité et la validité des construits ;
- Évaluation du modèle structurel pour tester les hypothèses.

Pour ce faire, nous avons utilisé le logiciel Smart-Pls 4, qui est le mieux adapté et le plus utilisé pour les modèles d'équations structurelles comprenant des variables latentes réflectives et formatives. En effet, contrairement à l'approche l'ISREL, l'approche PLS admet trois modèles différents ou trois relations entre variables manifestes (indicateurs de mesure) et variables latentes (variables observée), à savoir : le modèle formatif, le modèle réflectif et le modèle mixte (combinant les deux premiers modèles).

Après avoir réalisé une analyse factorielle exploratoire, notre modèle de recherche se présente comme suit :

Figure N°33: Le Modèle conceptuel de la recherche après ACP



Source : Réalisé par nous-mêmes à partir de l'analyse des résultats sur Smart-Pls4

2.2.1. Evaluation du modèle de mesure (modèle externe)

La méthode de validation du modèle de mesure diffère selon le type formatif ou réflectif (cf. chapitre 4). Dans le cas de notre étude, nous avons utilisé les deux modèles. Par conséquent, l'évaluation se fera en deux temps.

2.2.1.1. Evaluation du modèle externe formatif

Dans notre modèle, toutes les variables mesurant le degré d'équipement en TIC, le degré d'utilisation des TIC et les dimensions de la performance sont formatives. L'évaluation du modèle à mesure formatif passe par trois étapes : la colinéarité des indicateurs, la validité convergente ainsi que le poids des indicateurs et leurs significations.

A. Colinéarité des indicateurs

Telle qu'expliquée dans le chapitre précédent, la colinéarité indique une forte corrélation entre les indicateurs d'une même variable. Elle est mesurée par le facteur d'inflation de la variance (VIF) qui ne doit pas être supérieure à 5. Les résultats de cette colinéarité concernant les indicateurs formatifs de notre modèle sont présentés dans le tableau ci-après :

Tableau N°100: Validité convergente du modèle de mesure

Indicateurs	VIF	Indicateurs	VIF
P_Comm1	1,859	P_Strat2	3,520
P_Comm2	2,253	P_Strat3	3,613
P_Comm3	1,176	P_Strat4	1,889
P_Comm4	1,336	P_Strat5	2,196
P_Financ1	4,702	P_Strat6	3,346
P_Financ2	5,438	P_Strat7	2,343
P_Financ3	2,621	P_Strat8	2,323
P_Financ4	2,242	Ut_Activit	2,456
P_Financ5	3,490	Ut_Connect	1,189
P_Orga1	2,420	Ut_Employ	1,328
P_Orga3	2,293	Ut_Fonction	2,092
P_Orga5	1,820	Ut_Inform	2,110
P_Orga7	5,132	Ut_Monetic	1,189
P_Orga8	4,905	Ut_Reseau	1,559
P_Orga9	2,752	Eq_Access	1,588
P_Social1	3,339	Eq_Avancé	1,167
P_Social2	3,627	Eq_Class	1,251
P_Social3	2,490	Eq_Informa	1,661
P_Social4	1,561	Eq_Logic	1,975
P_Social5	2,291	Eq_Surveil	1,531
P_Social6	2,496		

Source : Réalisé par nous-mêmes à partir de l'analyse des résultats sur Smart-Pls4

Chapitre 5 : Présentation et discussion des résultats de la recherche

Les résultats cette analyse montrent que tous les indicateurs présentent un VIF inférieur à 5, à l'exception des items « P_Financ2 » et « P_Orga7 » avec des valeurs de 5,438 et 5,132, respectivement. Ces deux items seront retirés du modèle.

B. Le poids et la signification des indicateurs

Pour valider les indicateurs de mesure des variables formatives, leurs poids externes par rapport aux variables qu'ils mesurent doivent être supérieurs à 0,5. Dans le cas contraire, la vérification de la charge interne de chaque indicateur devrait se faire avant de le retirer. Celle-ci doit être supérieure à 0,5 avec la condition qu'elle soit significative. Le test de la signification des poids des indicateurs de notre modèle est présenté dans le tableau suivant :

Tableau N°101: Le poids et la signification des indicateurs

Indicateurs	OUTER WEIGHTS	OUTER LOADING	P. Value	Indicateurs	OUTER WEIGHTS	OUTER LOADING	P. Value
P_Comm1	0,760	0,814	0,00	P_Strat2	0,163	0,831	0,00
P_Comm2	0,692	0,887	0,00	P_Strat3	0,793	0,832	0,00
P_Comm3	0,556	0,579	0,00	P_Strat4	0,375	0,751	0,00
P_Comm4	0,505	0,690	0,00	P_Strat5	0,576	0,758	0,00
P_Financ1	0,839	0,891	0,00	P_Strat6	0,205	0,884	0,00
P_Financ2	0,645	0,910	0,00	P_Strat7	0,671	0,737	0,00
P_Financ3	0,430	0,857	0,00	P_Strat8	0,557	0,677	0,00
P_Financ4	0,509	0,777	0,00	Ut_Activit	0,659	0,841	0,00
P_Financ5	0,734	0,872	0,00	Ut_Connect	0,118	0,382	0,00
P_Orga1	0,696	0,779	0,00	Ut_Employ	0,191	0,620	0,00
P_Orga3	0,685	0,736	0,00	Ut_Fonction	0,649	0,810	0,00
P_Orga5	0,494	0,768	0,00	Ut_Inform	0,744	0,793	0,00
P_Orga7	0,619	0,868	0,00	Ut_Monetic	0,343	0,463	0,00
P_Orga8	0,217	0,859	0,00	Ut_Reseau	0,520	0,714	0,00
P_Orga9	0,717	0,859	0,00	Eq_Access	0,554	0,745	0,00
P_Social1	0,749	0,827	0,00	Eq_Avancé	0,176	0,515	0,00
P_Social2	0,563	0,872	0,00	Eq_Class	0,799	0,582	0,00
P_Social3	0,856	0,849	0,00	Eq_Informa	0,762	0,769	0,00
P_Social4	0,511	0,700	0,00	Eq_Logic	0,581	0,824	0,00
P_Social5	0,652	0,504	0,01	Eq_Surveil	0,542	0,708	0,00
P_Social6	0,592	0,637	0,00				

Source : Réalisé par nous-mêmes à partir de l'analyse des résultats sur Smart-Pls4

Nous constatons que tous les indicateurs répondent aux critères de validation. Toutefois, certains items (P_Financ3, P_Orga5, P_Orga8, P_Strat2, P_Strat4,

P_Strat6, Ut_Employ, Eq_Avancé) présentent un poids externe inférieur à 0,5, mais leur charge interne est supérieure à 0,5 ; par conséquent, ces derniers sont retenus. Nous avons aussi retenu les deux indicateurs (Ut_Connect et Ut_Monetic) car bien qu'ils présentent à la fois un poids externe et une charge interne ne répondant pas aux critères, leurs valeurs sont positives et significatives.

C. Validité convergente

Pour s'assurer de la validité convergente des variables formatives de notre modèle, nous avons adopté le procédé d'analyse de redondance qui doit être supérieur à 0,708 telle que préconisée par Hair & al (2023). Les résultats de cette analyse se présentent comme suit :

Tableau N°102: La validité convergente des construits formatifs

Variables latentes	Analyse de la redondance
Degré d'équipement en TIC	0,998
Degré d'utilisation des TIC	0,990
Performance organisationnelle	0,837
Performance financière	0,834
Performance commerciale	0,783
Performance sociale	0,841
Performance stratégique	0,745

Source : Réalisé par nous-mêmes à partir de l'analyse des résultats sur Smart-Pls4

Les résultats obtenus par l'analyse de redondance (voir **annexe 5** pour les détails) confirment la validité convergente des variables latentes réflexives. Ces résultats indiquent que chaque construit formatif de notre modèle explique plus de 50% de la variance du même construit mesuré d'une manière réflexive. Il est toutefois important de signaler que les variables relatives aux différentes dimensions de la performance ont été comparées à la performance globale utilisée comme mesure alternative.

2.2.1.2. Evaluation du modèle de mesure externe réflexif

L'évaluation du modèle de mesure réflexive, telle que nous l'avons expliqué dans le chapitre 4, est réalisée en 03 étapes :

- La fiabilité des indicateurs : Leading des indicateurs > 0,7
- La fiabilité et la cohérence interne : Fiabilité composite (ρ_a) > 0,7 ; alpha Cronbach > 0,7 et la validité convergente : AVE > 0,5 ;
- La validité discriminante : en utilisant le critère de Fornell-Larcker.

Chapitre 5 : Présentation et discussion des résultats de la recherche

Notre modèle contient quatre variables de mesure réflexive, à savoir : les caractéristiques des PME, les profils des entrepreneurs et des employés, l'avantage perçu et la pression externe.

A- Fiabilité et validité des construits

La fiabilité et la validité des indicateurs indique que leur poids dans le construit qu'ils mesurent est significatif (il doit être supérieur à 0,7). Le tableau ci-après résume la fiabilité et la validité des indicateurs de notre modèle.

Tableau N°103: Fiabilité et validité des construits

	Avantage perçu	Caractéristique de la PME	Pression Externe	Profils de l'entrepreneur et des employés
Avant1	0,731			
Avant2	0,701			
Avant3	0,817			
Avant4	0,798			
Caract1		0,829		
Caract2		0,769		
Caract3		0,810		
Caract6		0,751		
Press1			0,719	
Press2			0,671	
Press3			0,867	
Press4			0,709	
Profil1				0,837
Profil3				0,859
Profil4				0,779
Profil5				0,883

Source : Réalisé par nous-mêmes à partir de l'analyse des résultats sur Smart-Pls4

Les résultats de l'analyse montrent que tous les indicateurs répondent à la norme en présentant des loadings supérieurs à 0,7 à l'exception d'un seul item « Press2 » avec une valeur de 0,671. Par conséquent, cet item sera retiré du modèle.

B- La fiabilité et la cohérence interne :

Le tableau ci-après résume la fiabilité et la cohérence interne que nous avons évalué à travers trois paramètres.

Tableau N°104: Fiabilité et cohérence interne

Variables	Alpha Cronbach	Fiabilité composite (rho_a)	Validité convergente (AVE)
Avantage perçu	0.759	0.778	0.582
Caractéristique de la PME	0.799	0.801	0.625
Pression Externe	0.723	0.727	0.643
Profils de l'entrepreneur et employés	0.860	0.864	0.706

Source : Réalisé par nous-mêmes à partir de l'analyse des résultats sur Smart-Pls4

Les résultats du tableau ci-dessus montrent que tous les critères de fiabilité et de cohérence interne sont respectés par l'ensemble des construits formatifs.

C- Validité discriminante

Pour Joseph F. Hair, Jr. et al (2016), une validité discriminante signifie que les mesures des différents construits sont réellement distincts les uns les autres. En d'autres termes, il s'agit de s'assurer que les construits du modèle réflexif sont mesurés par les indicateurs qui représentent uniquement cette variable (la corrélation entre les items d'un construit est plus forte que la corrélation de ces mêmes items avec les items de toutes les autres variables). Pour ce faire, nous avons utilisé deux approches, dont la première consiste à croiser les corrélations (cross-loadings) des différents items (voir le tableau ci-après).

Tableau N°105: Validité discriminante du modèle de mesure (corrélations croisées)

	Avantage perçu	Caractéristiques de la PME	Pression externe	Profils Entrepreneur et employés
Avant1	0.731	0.109	0.324	-0.020
Avant2	0.701	0.034	0.356	-0.140
Avant3	0.817	0.144	0.447	0.003
Avant4	0.798	0.114	0.532	0.001
Caract1	0.135	0.829	0.135	0.293
Caract2	0.025	0.769	0.183	0.525
Caract3	0.081	0.810	0.106	0.290
Caract6	0.151	0.751	0.144	0.119
Press1	0.666	0.151	0.739	-0.037
Press3	0.425	0.036	0.866	-0.038
Press4	0.420	0.143	0.796	0.057
Profil1	-0.033	0.373	0.025	0.837
Profil3	0.005	0.363	0.056	0.859
Profil4	-0.040	0.300	-0.005	0.779
Profil5	-0.016	0.295	0.007	0.833

Source : Réalisé par nous-mêmes à partir de l'analyse des résultats sur Smart-Pls4

Les résultats de cette approche confirment la validité discriminante des variables réfléchies de notre modèle. Cependant, pour mieux s’assurer de cette validité, nous avons appliqué la méthode de Fornell-Larcker, telle que présentée dans le tableau suivant :

Tableau N°106: Validité discriminante des construits réfléchifs

Variables	Avantage perçu	Caractéristiques de la PME	Pression externe	Profils Entrepreneur et employés
Avantage perçu	0.763			
Caractéristiques de la PME	0.149	0.790		
Pression externe	0.607	0.164	0.802	
Profils Entrepreneur et employés	0.197	0.187	0.249	0.840

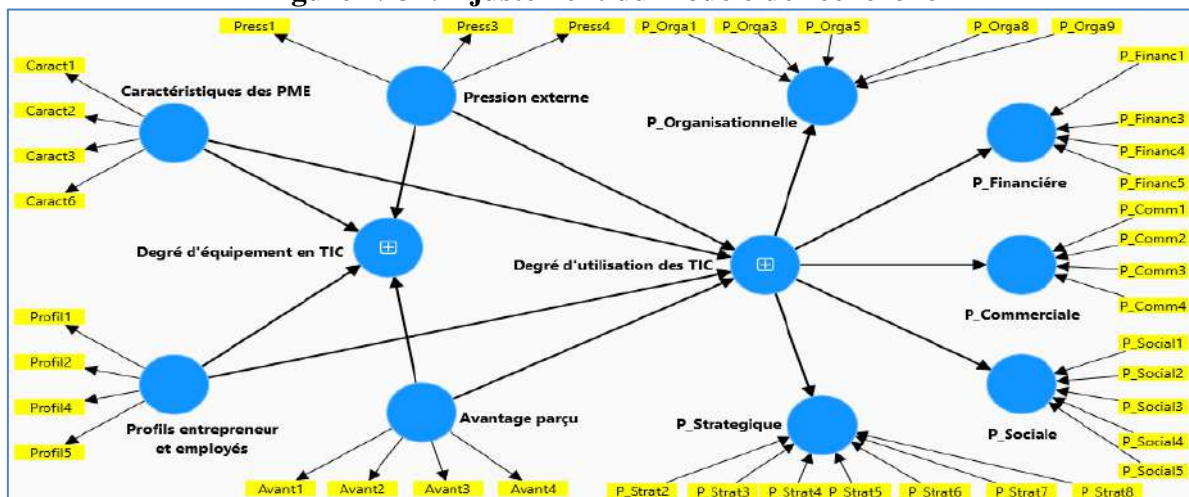
Source : Réalisé par nous-mêmes à partir de l’analyse des résultats sur Smart-Pls4

Le tableau ci-dessus montre que le critère de Fornell-Larcker est respecté, puisque la racine carrée de la variance moyenne extraite (AVE) relative à chaque construit est supérieure aux corrélations de ce dernier avec les autres variables. Cela signifie que chaque construit partage plus de variance avec les indicateurs qui le mesurent qu’avec les autres construits.

2.2.1.3. Modèle de recherche après ajustement

Après avoir réalisée une analyse factorielle exploratoire et une évaluation du modèle externe, où nous avons écarté plusieurs items qui ne répondent pas aux différents critères cités, notre modèle de recherche ajusté peut être schématisé comme suit :

Figure N°34: Ajustement du modèle de recherche



Source : Réalisé par nous-mêmes à partir de l’analyse des résultats sur Smart-Pls4

2.2.2. Evaluation du modèle structurel

Deux critères sont utilisés pour évaluer le modèle structurel, à savoir :

- L'évaluation du pouvoir explicatif du modèle avec le R-square ou le R-carré (R^2), qui doit être supérieur à 0,19 ;
- L'évaluation de la pertinence prédictive avec le f-square, qui doit être supérieur à 0,1.

A- Évaluation du pouvoir explicatif du modèle (R-square)

Les seuils du R-square, tel qu'expliqué dans le chapitre précédent, diffèrent d'un auteur à un autre. Nous pondérons pour référence dans notre étude les seuils fixés par Chin (1998) selon qui des valeurs de R^2 de 0.67, 0.33 et 0.19 peuvent être considérées respectivement comme substantielles, modérées et faibles. Le pouvoir explicatif de notre modèle de recherche est présenté dans le tableau ci-après :

Tableau N°107: Evaluation du pouvoir explicatif du modèle de recherche

Variables	R²	Interprétation
Degré d'équipement en TIC	0.432	Modérée
Degré d'utilisation des TIC	0.277	Modérée
P_Commerciale	0.282	Substantielle
P_Financière	0.368	Modéré
P_Organisationnelle	0.370	Modéré
P_Sociale	0.250	Substantielle
Stratégique	0.170	Très faible

Source : Réalisé par nous-mêmes à partir de l'analyse des résultats sur Smart-Pls4

B- Evaluation de la pertinence prédictive (f-square)

La pertinence prédictive fait référence au degré de pertinence des relations entre les variables indépendantes et dépendantes du modèle. La taille de ces effets est estimée par le f^2 en prenant en considération, selon Cohen (1988), les valeurs de 0,02 (faible), 0,15 (moyen) et 0,35 (élevé). Une valeur inférieure à 0,02 indique que la variable exogène n'a aucun effet sur la variable endogène (Hair Jr & al, 2017). La pertinence de notre modèle de recherche est détaillée dans le tableau suivant :

Tableau N°108: Evaluation de la pertinence prédictive du modèle

Liens entre les variables	f-square	Interprétation
Avantage perçu -> Degré d'équipement	0,048	Faible
Avantage perçu -> Degré d'utilisation	0.013	Nul
Caractéristique de la PME -> Degré d'équipement	0.397	Elevé
Caractéristique de la PME -> Degré d'utilisation	0.036	Faible
Degré d'utilisation ->P_Commerciale	0.393	Elevé
Degré d'utilisation ->P_Financière	0.582	Elevé

Chapitre 5 : Présentation et discussion des résultats de la recherche

Degré d'utilisation ->P_Organisationnelle	0.588	Elevé
Degré d'utilisation ->P_Sociale	0.334	Elevé
Degré d'utilisation ->P_Strategique	0.018	Nul
Pression Externe -> Degré d'équipement	0.088	Faible
Pression Externe -> Degré d'utilisation	0,007	Nul
Profils entrepreneur et employés -> Degré d'équipement	0.098	Faible
Profils entrepreneur et employés -> Degré d'utilisation	0.169	Moyen

Source : Réalisé par nous-mêmes à partir de l'analyse des résultats sur Smart-Pls4

2.2.3. Evaluation globale du modèle

De nombreux chercheurs ont proposé l'indice *Goodness of Fit* (GoF) comme solution pour la validation globale du modèle PLS-SEM. Le GoF est la moyenne géométrique entre la communalité moyenne et le R^2 , à savoir : $GoF = \sqrt{\overline{AvExR^2}}$. Les valeurs d'acceptation proposées par les chercheurs sont nombreuses, nous pondérons comme référence celle suggérée par Wetzels et coll. (2009) pour les études en sciences sociales, à savoir : une valeur supérieure à 0,36. Ce seuil a été confirmé par Savitri & al (2022) en apportant plus de détails sur la qualité de l'indice : 0,10 (faible qualité), une valeur de 0,25 indique une qualité moyenne, enfin l'indice est d'une qualité large lorsqu'il présente une valeur supérieure à 0,36. Il indique une qualité moyenne et large. Le tableau ci-après détaille le calcul du GoF de notre modèle de recherche.

Tableau N°109: Evaluation globale du modèle

Les variables	R ²	Average variance extracted (AVE)
Avantage perçu		0.582
Caractéristique de la PME		0.625
Pression Externe		0.643
Profils de l'entrepreneur et employés		0.706
Degré d'équipement	0.432	
Degré d'utilisation	0.277	
P_Commerciale	0.282	
P_Financière	0.368	
P_Organisationnelle	0.370	
P_Sociale	0.250	
P_Strategique	0.170	
Moyenne	0,307	0,639
GOF		0,443

Source : Réalisé par nous-mêmes à partir de l'analyse des résultats sur Smart-Pls4

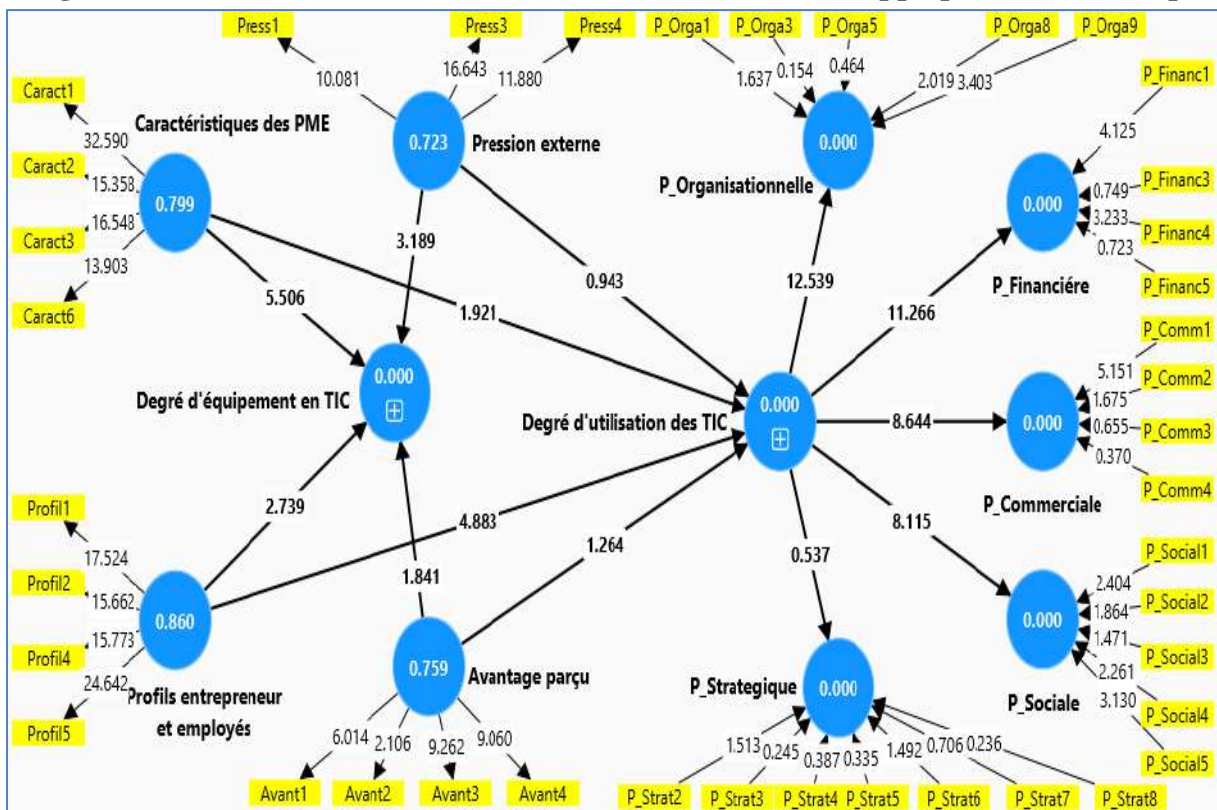
Les résultats du tableau n°109 indiquent que le GoF= 0,443, ce qui est largement supérieur à la valeur de 0,36 proposée par Wetzels et coll (2009). De ce fait, notre modèle de recherche est globalement valide.

2.3. Test de validation des Hypothèses de recherche et interprétation des résultats

2.3.1. Test des hypothèses de recherche

Pour tester la validation des hypothèses de notre recherche, nous nous intéresserons au coefficient de régression mesurant les liens de causalité entre les variables qui sont donnés par le « Path coefficients ». Ainsi, le Path coefficients de notre modèle de recherche est obtenu en appliquant la méthode du Bootstrap (voir la figure ci-après) :

Figure N°35: Le Path coefficients du modèle de recherche en appliquant le Bootstrap



Source : Réalisé par nous-mêmes à partir de l'analyse des résultats sur Smart-Pls4

Le Path coefficients varie de (-1 à +1) et il est interprété en prenant en considération la valeur T de Student et le niveau de signification (P-value). Les valeurs les plus couramment utilisées sont $T > 1,65$ (pour un niveau de signification = 10 %), $T > 1,96$ (pour un niveau de signification = 5%), et $T > 2,57$ (pour un niveau de signification = 1 %) (Hair Jr & al, 2017). Pour une meilleure lecture de la figure ci-dessus, nous avons résumé l'ensemble des résultats de ce test dans le tableau ci-après :

Tableau N°110: Test de la validation des hypothèses de recherche

Hypothèses	Description	Coefficient de régression	T Student	P values
H1A	Caractéristiques de la PME -> Degré d'équipement en TIC	0,490***	5,506	0,000
H1B	Caractéristiques de la PME -> Degré Utilisation des TIC	0,167*	1,921	0,055
H2A	Profil Entrepreneur -> Degré d'équipement en TIC	0,247**	2,739	0,006
H2B	Profil Entrepreneur -> Degré Utilisation des TIC	0,367***	4,883	0,000
H3A	Avantage perçu -> Degré d'équipement en TIC	-0,671	1,841	0,066
H3B	Avantage perçu -> Degré Utilisation des TIC	0,399	1,264	0,207
H3C	Pression externe -> Degré d'équipement en TIC	0,670**	3,189	0,002
H3D	Pression externe -> Degré Utilisation des TIC	0,217	0,943	0,346
H4A	Degré Utilisation des TIC->P_Organisationnelle	0,608***	12,539	0,000
H4B	Degré Utilisation des TIC->P_Financière	0,606***	11,266	0,000
H4C	Degré Utilisation des TIC ->P_Commerciale	0,531***	8,644	0,000
H4D	Degré Utilisation des TIC ->P_Sociale	0,500***	8,115	0,000
H4E	Degré Utilisation des TIC->P_Strategique	0,131	0,537	0,591

Avec : *P< 0,01 ; **P< 0,005 ; ***P< 0,001

Source : Réalisé par nous-mêmes à partir de l'analyse des résultats sur Smart-Pls4

2.3.2. Interprétation des résultats de la recherche

Le lien entre les caractéristiques de la PME est le degré d'équipement en TIC est de 0,490 avec une valeur T de Student de 5,506 et un degré de signification de 1%, ce qui **confirme la première hypothèse H1A**, selon laquelle il existe un lien positif et significatif entre les caractéristiques des PME et le degré d'équipement en TIC. Les résultats confirment également **l'hypothèse H1B** stipulant que les caractéristiques des PME influencent positivement et significativement l'utilisation des TIC. En effet, le coefficient de régression entre les caractéristiques des PME et l'utilisation des TIC est

de 0,167 avec un T statistique de 1,921 et un degré de signification de 10%. Concernant la deuxième variable indépendante de notre modèle de recherche, les résultats indiquent un coefficient de 0,247 et $T=2,739$ pour son impact sur le degré d'équipement en TIC. Ces valeurs sont de 0,367 pour la régression et de 4,883 pour le T de Student. Ainsi, ces deux résultats **confirment la troisième et la quatrième hypothèse (H2A et H2B)**, selon lesquelles le profil de l'entrepreneur et des employés influence le degré d'équipement en TIC et leur utilisation par les PME.

Les résultats montrent qu'il n'existe aucun lien entre l'avantage perçu et le degré d'utilisation des TIC (0,399 et $T=1,264$), tandis que le lien entre cet avantage et le degré d'équipement en TIC est négatif (-0,671). Par conséquent, l'avantage perçu n'a d'impact, ni sur le degré d'équipement en TIC, ni sur leur utilisation. Ainsi, les deux **hypothèses H3A et H3B sont infirmées**. La pression externe influence positivement et significativement le degré d'équipement en TIC, avec les valeurs de (0,670 ; $T=3,189$) et degré de signification de 5%, ce qui **confirme l'hypothèse H3D**. En revanche, le lien de cette variable avec le degré d'utilisation est non significatif (0,217 ; $T=0,943$), ce qui implique que **l'hypothèse H3D est confirmé**.

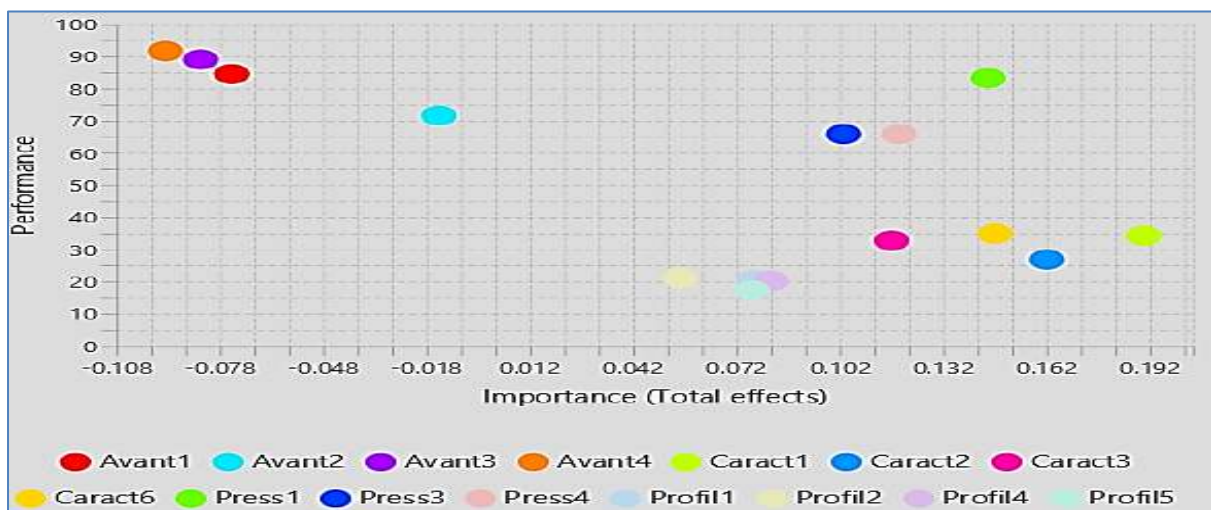
Le coefficient de régression entre le degré d'utilisation des TIC et la performance organisationnelle est de 0,608 avec un T de Student de 12,538 et un degré de signification de 1%, ce qui **confirme l'hypothèse H4A**. Le degré d'utilisation des TIC impacte significativement et positivement la performance financière des PME comme le montrent les résultats ; avec un coefficient de régression de 0,606, un T de Student de 11,266 et un degré de signification de 1%, ce qui signifie que **l'hypothèse H4B est confirmée**. Le lien entre le degré d'utilisation des TIC et la performance commerciale des PME est donné par les valeurs de (0,531 ; $T= 8,644$) ce qui **confirme l'hypothèse H4C**. Selon ces résultats, il existe un lien positif et significatif entre le degré d'utilisation des TIC et la performance sociale (0,500 ; $T= 8,115$) ce qui **confirme l'hypothèse H4E**. Par ailleurs, ces résultats montrent qu'il n'existe aucun lien entre le degré d'utilisation des TIC et la performance stratégique avec un coefficient de régression de 0,131 et un T statistique de 0,537 ce qui signifie que **l'hypothèse H4D est infirmée**.

2.3.3. Analyse matricielle importance-performance

Afin d'approfondir l'étude et détailler les résultats de notre recherche, nous avons réalisé une analyse des cartes de d'importance-performance (IPMA), appelée aussi analyse matricielle importance-performance (Hair Jr & al, 2017). Celle-ci nous permet de déceler les principaux facteurs influençant l'adoption des TIC par les PME et l'impact des différents outils TIC sur la performance de ces entreprises.

Ainsi, les résultats indiquent que le degré d'équipement en TIC par les PME est déterminé par trois variables, à savoir : les caractéristiques des PME, le profil de l'entrepreneur et des employés ainsi que la pression externe ou la pression des partenaires de la PME. L'analyse de la carte d'importance-performance, réalisée sur le logiciel SmartPls 4 et présentée dans le graphique ci-après, permet de mieux saisir les indicateurs de ces variables latentes les plus influents.

Graphique N°27: Analyse matricielle importance-performance du degré d'équipement en TIC



Source : Réalisé par nous-mêmes à partir de l'analyse des résultats sur Smart-Pls4

L'analyse montre que la taille de la PME (caract1) est la variable la plus influente et qui détermine le degré d'équipement en TIC. Ce résultat a été constaté aussi dans les statistiques descriptives (cf. section 1) où les PME de taille moyenne sont mieux équipées par rapport aux petites et très petites entreprises. Cette variable est suivie du secteur d'activité (Caract2) et avec un degré moindre du mode de gestion (Caract6). Par contre, l'influence de la forme juridique de la PME (Caract3), est relativement faible, comparativement aux trois premiers indicateurs. Par ailleurs, l'âge ou la

maturité de la PME, étant écarté de notre modèle de recherche suite à l'ACP réalisée, n'a par conséquent, aucune influence sur le degré d'équipement.

La pression des partenaires est une autre variable influençant le degré d'équipement en TIC. Parmi les trois critères retenus pour mesurer cette variable, l'obligation de suivre l'évolution technologique (Press1) est la plus explicative selon nos résultats. Cet indicateur est suivi, avec des degrés relativement similaires, par l'obligation de s'aligner à la concurrence (Press4) et l'exigence du métier (Press3). L'influence de l'entrepreneur et des employés dans le degré d'équipement en TIC est une variable utilisée dans plusieurs études. Dans le contexte de notre recherche, cette hypothèse est validée et s'avère significativement influente. Les quatre items composant ce construit affichent le même niveau d'importance, à l'exception de l'expérience de l'entrepreneur (Profi2) qui est légèrement moins significatif.

La taille de l'entreprise, le secteur d'activité, et le mode de gestion constituent, successivement, les principaux facteurs influençant le degré d'utilisation des TIC par les PME (voir graphique ci-après).

Graphique N°28: Analyse matricielle importance-performance du degré d'utilisation des TIC

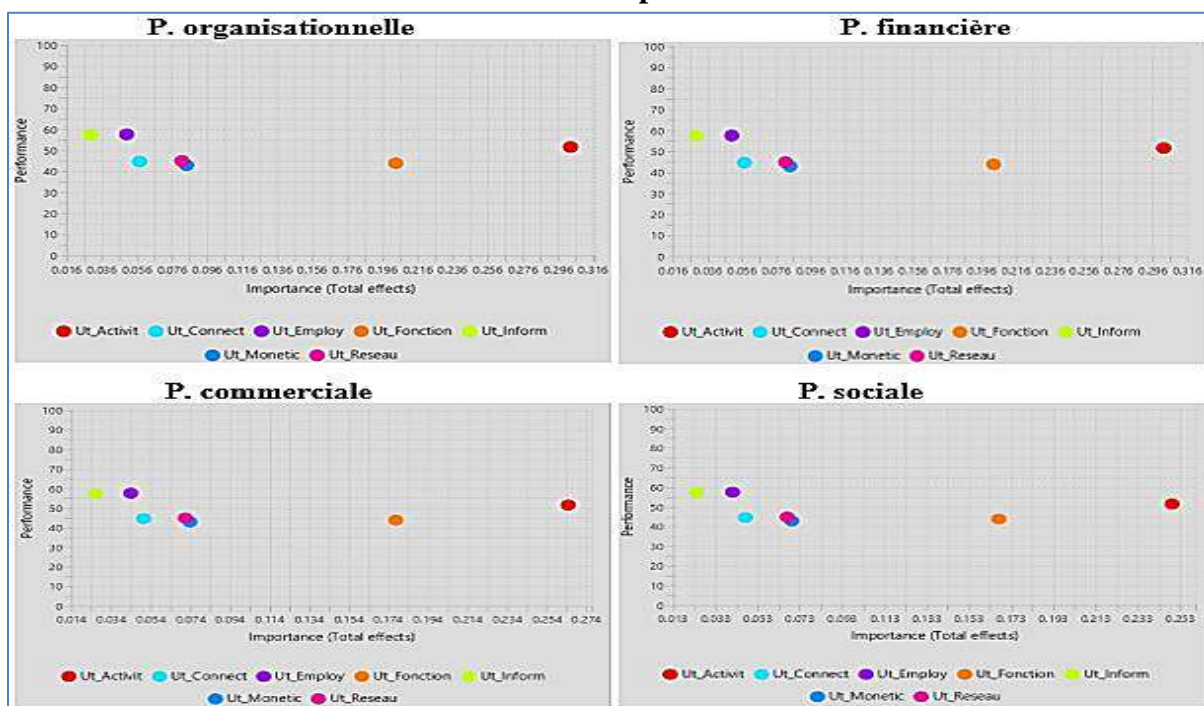


Source : Réalisé par nous-mêmes à partir de l'analyse des résultats sur Smart-Pls4

L'analyse matricielle, telle que présentée par le graphique plus haut, montre que l'âge, la formation et la spécialisation en TIC (maîtrise des TIC) influencent fortement l'adoption des TIC aux seins des PME. Par ailleurs, bien que l'expérience expose une importance moyenne comparativement aux autres facteurs caractérisant l'entrepreneur et les employés, elle demeure plus influente que toutes les autres variables retenues dans notre modèle.

Par ailleurs, parmi les nombreux TIC adoptées par les PME enquêtées, la fréquence de leur utilisation par les différentes fonctions de l'entreprise ainsi que la diversification des activités ou opérations effectuées sont les indicateurs qui ont le plus contribué à l'amélioration de la performance. Les analyses matricielles importance-performance sont présentées dans le graphique suivant :

Graphique N°29: Analyses matricielles importance-performance des différentes dimensions de la performance



Source : Réalisé par nous-mêmes à partir de l'analyse des résultats sur Smart-Pls4

Ainsi, tous les indicateurs impactent positivement et significativement les différentes dimensions de la performance des PME (à l'exception de la performance stratégique). Cependant, la contribution est plus importante lorsque les TIC sont fréquemment utilisées dans toutes les opérations et activités effectuées par l'entreprise. Elle est également élevée lorsque toutes les fonctions des PME utilisent de manière fréquente ces outils. Par contre, la contribution de l'utilisation des moyens de paiement numériques et celle des réseaux sociaux est moyennement influentes, mais demeurent supérieures à la participation des autres indicateurs. Concernant la fréquence d'usage des TIC par les employés et celle des échanges informationnels (à l'intérieur et à l'extérieur de la PME), bien qu'elles impactent positivement la performance, leurs effets sont relativement faibles.

2.4. Discussions des résultats de la recherche

Après avoir exposé les résultats et vérifié les hypothèses de notre recherche, nous discuterons, dans ce dernier point, ces résultats en les comparant à ceux obtenus par d'autres études antérieures.

2.4.1. Déterminants du degré d'équipement des PME en TIC

La grande majorité des PME enquêtés sont équipées des TIC de traitement d'information (PC, tablette et ordinateur de bureau), des supports de stockage et de diffusion de l'information ainsi que les moyens de communication, dits TIC de base (téléphone fixe et mobile). Elles sont également mieux dotées par les logiciels bureautiques, de comptabilité et finance, de gestion de stocks et moyennement par les logiciels métiers, tandis que les logiciels de conception et de traçabilité ne sont présents que dans quelque PME. Concernant les moyens technologiques conçus pour la sécurité et les contrôle, seuls les logiciels anti-virus et les caméras de surveillances sont utilisés par un nombre important d'entreprises, contrairement aux autres outils, tels que le contrôle d'accès et les pointeuses automatiques.

Nous pouvons conclure à partir des résultats de notre recherche que les caractéristiques des PME, en particulier sa taille, le secteur d'activité et son mode de gestion déterminent le niveau d'équipement en TIC. Ainsi, nos résultats corroborent avec ceux de Lethias & Smati (2009) ; Moreau (2010) ; Nkouka Safoulanitou (2014) ; Boubakary & Moussa (2017) ; Fambeu (2017). Cependant, la non significativité de l'âge ou la maturité de la PME (indicateurs écarté par l'ACP) constitue un point de divergence avec les résultats obtenus par Beaudoin & Josée (2003) ou encore ceux de Julien (1997).

Néanmoins, comme nous l'avons expliqué (cf. chapitre 3), le contexte algérien est spécifique et où les PME sont jeunes et caractérisées par leur gestion traditionnelle et leur structure de propriété familiale. De ce fait, nous pensons que nos résultats pourraient être impactés par la nature des PME composant notre échantillon, ce qui complique davantage leur comparaison.

Nos résultats mettent en avant la forte contribution de l'âge de l'entrepreneur et la maîtrise des TIC par celui-ci et les employés au niveau d'équipement en TIC dans les PME. Ces résultats sont en concordance avec de nombreuses recherches

empiriques, dont les plus concluantes sont celles de Bergeron et al (1992 ; 1995) ; Kossai & Piget (2012) ; Nkouka Safoulanitou (2014) ; Kaspard, Chapellier, & Gerbaix, (2017). Ils mettent également en exergue le poids des trois facteurs relatifs à la pression des partenaires (l'obligation de suivre l'évolution technologique, l'obligation de s'aligner à la concurrence et l'exigence du métier) et leur relation positive avec le degré d'équipement en TIC. Ce qui converge avec les résultats obtenus par Raymond, Bergeron, & Rivard (2002) ; Uwizeyemungu & Raymond (2004), Gueguen, 2009 ; Bellaaj (2015).

Contrairement à nos attentes, les résultats de notre recherche montrent que l'avantage perçu n'a aucune influence sur le degré d'équipement en TIC. Ce résultat semble paradoxal vu l'importance de cette variable, tant aux niveaux des grandes entreprises qu'au niveau des PME. Elle a été mise en avant par l'une des premières théories essayant d'expliquer l'adoption des technologies, à savoir la théorie d'acceptation des technologies (TAM), proposée par Davis (1986). Ainsi, ce résultat constitue un point de divergence avec ceux obtenus par plusieurs recherches (Wernerfelt, 1984 ; Lawson et al, 2003 ; Prévot, Brulhart, & Guieu, 2010; Hsiao & Yang, 2011 ; Boubakary, 2017; Atarodi & Berardi, 2019).

2.4.2. Déterminants du degré d'utilisation des TIC par les PME

Les résultats de notre recherche révèlent que la quasi-totalité des PME est connectée au réseau via l'internet, ayant une adresse mail et présente sur les réseaux sociaux. Malgré cela, l'utilisation des applications de partage de contenu, d'appels et de vidéos conférence est relativement faible. Aussi, plus de la moitié de ces PME ne possède pas de site internet. Toutefois, la monétique, le commerce en ligne, le paiement électronique ne sont adoptés que par la moitié des PME. Pour ce qui est des autres TIC, dites avancées, telles que la robotique, l'infonuagique, le Big-data et l'intelligence artificielle, les résultats indiquent que les PME algériennes accusent un retard considérable. Il est, cependant, important de signaler que même au niveau de l'Union Européenne, seules 55 % des PME ont atteint au moins un niveau de numérisation de base (DESI, 2022), ce taux est de moins de 30% pour les TIC de pointes.

Ce niveau d'utilisation est influencé par un ensemble de facteurs, dont le plus important, selon nos résultats, est la nature de l'activité. D'ailleurs, les travaux de Deltour, Farajallah, & Lethiais (2014) confirment que l'utilisation de logiciels de gestion est relative à la nature de l'activité. De même, notre enquête montre que les PME du secteur du tourisme et celui de la santé utilisent davantage de TIC par rapport aux autres PME. La dimension de l'entreprise et son mode de gestion sont également des variables agissant sur l'adoption des TIC. Cela peut être expliqué à la lumière des travaux de Marchsnay (1993) et ceux de Torres (2000 ; 2007 ; 2015) qui affirment que plus la taille d'une PME est réduite, plus son système d'information est moins formalisé, d'une part, et sa gestion est centralisée autour du propriétaire-dirigeant, d'autre part. Ces deux caractéristiques de la PME impliquent nécessairement une faible utilisation des TIC.

Selon les résultats que nous avons obtenus, l'ensemble des PME possède au moins un employé utilisant les TIC et connecté au réseau, mais l'intensité et la fréquence d'utilisation ne sont élevées que dans la moitié d'entre elles, tandis que l'autre moitié n'emploie aucun salarié spécialisé ou formé dans ce domaine. Ces entreprises déclarent que leurs employés éprouvent des difficultés à utiliser ces outils. Pourtant, la maîtrise de ces outils par les employés et l'entrepreneur est l'une des variables les plus influentes dans l'adoption des TIC par les PME, selon nos résultats. Des résultats confirmés par plusieurs autres études, dont celles de Pelletier et Moreau (2008) ; Aldebert & Gueguen (2013) ; Kaspard, Chapellier, & Gerbaix (2017) ; René (2013) ; Fambeu (2016).

2.4.3. Impact de l'utilisation des TIC sur les différentes dimensions de la performance des PME

Nous avons retenu dans cette étude cinq dimensions de la performance : organisationnelle, financière, commerciale, sociale et stratégique. Nos résultats ont validé quatre hypothèses relatives à l'existence d'un impact positif et significatif du degré d'utilisation des TIC sur quatre types de performance (H4A, H4B, H4C et H4D) et infirmé l'hypothèse H4E relative à la performance stratégique. Rappelons que la stratégie est quasiment inexistante dans le contexte des PME (Marchsnay, 1993) ou élaborée par le propriétaire de manière intuitive et à court terme (Julien, 1997). Par

conséquent, la plupart des recherches abordant l'impact des TIC sur la performance des PME négligent cette dimension, à l'exception de l'étude du CNUCED (2008) et des rapports de l'OCDE (2004, 2016, 2019) qui ont démontré que ces outils ont des effets positifs sur l'innovation et la compétitivité des PME.

Les résultats de notre recherche concluent que la performance organisationnelle des PME est impactée positivement et significativement par le degré d'utilisation des TIC. Ces résultats confortent les travaux de Mebarki (2013) qui ont affirmé la possibilité de rationaliser et d'améliorer la gestion des PME par une meilleure utilisation des TIC. Comme ils rejoignent aussi avec les résultats des travaux de Colecchia & Schreyer (2001) ; Melka & Nayman 1 (2004) ; OCDE (2003); Pilat, Lee, & van Ark, (2002); Lignéres & Cros (2016) qui ont attesté l'existence de relation positive entre l'utilisation des TIC, la productivité des PME et leur performance organisationnelle.

L'analyse matricielle nous a permis de comprendre que la fréquence d'utilisation des TIC par les différentes fonctions des PME et le degré de numérisation des opérations effectuées par celles-ci qui contribuent le plus à la performance. Nos résultats montrent que les TIC sont utilisées essentiellement dans trois fonctions: finance et comptabilité, approvisionnement et stockage, Marketing. Etant donné que les PME sont peu dotées en TIC de production, de conception et de vente en ligne, les fonctions commercialisation, production et logistique se trouvent marginalisées. Pour ce qui est de la communication, ces outils sont utilisés fréquemment avec les fournisseurs, les clients et le personnel. Leur utilisation avec les autres partenaires (banques, administration publique et organismes sociaux) est très limitée.

Dans le contexte des PME, la performance financière est la dimension privilégiée (Brulhart, Gherra, & Rousselot, 2009). D'ailleurs, cette dimension a fait l'objet de plusieurs recherches, telles St-Pierre, Monnoyer, & Boutary, (2006) dans le contexte canadien, Newman (2006) dans le contexte camerounais et Kossai & Piget (2012) qui ont étudié les PME tunisiennes. Pareillement à notre étude, ces recherches ont avancé des résultats positifs quant à l'apport des TIC à la performance des entreprises de petite dimension. En s'intéressant à l'adoption des TIC par les PME, Kaspard, Chapellier, & Gerbaix, (2017), Alazard & Separi (2010), Deltour & Lathiais (2014)

ont également souligné son impact significatif sur la performance commerciale, ce qui concorde avec nos résultats.

Ainsi, l'impact positif de l'adoption des TIC sur la performance financière et commerciale est influencé en grande partie par la nature des opérations effectuées par les PME. En effet, selon nos résultats, la veille informationnelle, la gestion des commandes, la diffusion des informations ainsi que l'émission et la réception des factures constituent les principales activités effectuées par les PME en utilisant les TIC. En revanche, peu d'entreprises réalisent des opérations de formation en ligne et de télétravail.

Conclusion

Après avoir présenté une analyse descriptive des résultats de la recherche dans la première section, nous avons réalisé une analyse factorielle exploratoire sur le logiciel SPSS. Cette ACP nous a permis de dégager les indicateurs de mesure pour chaque construits et d'éliminer des items qui n'ont pas satisfait aux critères d'acceptabilité de l'analyse.

Dans un deuxième temps, nous avons passé à l'évaluation de notre modèle de recherche grâce au logiciel Smart-PLS. Nous avons procédé en trois étapes : validation du modèle de mesure, validation du modèle structurel et enfin validation globale du modèle. Cela nous a permis d'ajuster notre modèle de recherche en éliminant quelques indicateurs non significatifs et qui ne répondent pas aux critères d'acceptabilité d'un modèle PLS-SEM.

Nous avons testé nos hypothèses de recherche dans la dernière étape. Les résultats ont montré que les caractéristiques des PME, en particulier la taille et le secteur d'activité, influencent à la fois le degré d'équipement en TIC et leur degré d'utilisation. Le profil de l'entrepreneur et des employés, plus précisément l'âge et la maîtrise des technologies, impactent significativement et positivement l'adoption des TIC par les PME. Par ailleurs, les résultats montrent que les variables externes n'ont d'impact que sur le degré d'équipement en TIC à travers la pression des partenaires. L'avantage perçu, quant à lui, n'exerce aucune influence sur l'adoption des TIC.

Pour ce qui de la performance, les résultats ont montré que le degré d'utilisation des TIC impacte significativement et positivement les dimensions de la performance suivantes : performance financière, performance sociale, performance commerciale et performance organisationnelle. Cependant, il n'existe aucun lien entre le degré d'utilisation et la performance stratégique des PME.

Conclusion générale

Conclusion générale

Conclusion générale

Nous aboutissons au terme de cette recherche doctorale qui avait pour ambition d'analyser et d'expliquer les principaux facteurs influençant l'adoption des TIC dans le contexte des PME, d'une part, et d'analyser les effets de ces outils sur la performance de cette catégorie d'entreprises, d'autre part. En guise de conclusion, nous présenterons dans ce qui suit, une synthèse de notre recherche ensuite, les apports et les limites afférentes à notre travail et enfin, nous proposerons des perspectives de recherche.

Nous avons exposé, dans un premier temps, les fondements théoriques permettant de comprendre l'univers des PME, les différentes perceptions de ce type d'entreprises, leur spécificité ainsi que leur importance socio-économique. Bien que le fonctionnement des PME apparaisse, à priori, tout à fait ordinaire et similaire à la miniature des grandes entreprises, ces entités présentent, à postériori, des particularités structurelles, managériales et financières qui font d'elles des entreprises spécifiques. Cette spécificité a permis la reconnaissance de la PME et leur affirmation dans toutes les économies en tant que vivier de croissance et principales entreprises créatrices d'emploi et génératrices de richesses.

En nous intéressant à l'adoption des TIC dans le contexte des PME, nous avons mis en évidence les principaux déterminants que nous avons regroupé en quatre différentes variables. La première variable, considérée comme la plus importante, est liée aux caractéristiques organisationnelles des PME. Cette variable regroupe les facteurs suivants: la taille de la PME, le secteur d'activité, sa maturité, son mode de gestion et enfin sa région d'implantation. La seconde variable, quant à elle, est relative aux caractéristiques des entrepreneurs et des employés, à la savoir : l'âge, le niveau d'étude, l'expérience et la maîtrise des TIC. La troisième variable est liée à l'avantage perçu, mesurée à partir d'un ensemble d'indicateurs : facilité d'utilisation des TIC, la gratuité de certaines technologies, les avantages procurés, etc., enfin, la dernière variable concerne la pression exercée par les partenaires d'affaires et qui est mesurée à travers l'obligation de s'aligner à la concurrence, l'exigence des partenaires et des métiers ainsi que l'obligation de suivre les évolutions technologiques.

Conclusion générale

Dans un second temps, nous nous sommes intéressés au concept de la performance, ses différentes dimensions ainsi que les indicateurs permettant de la mesurer. Nous avons ainsi constaté que ce concept est complexe et multidimensionnel, mesuré à partir d'un ensemble d'indicateurs que nous avons exposé tout au long du deuxième chapitre. Nous avons, à travers la revue de littérature et l'analyse des études empiriques, déterminé les principaux instruments de mesures les plus utilisés dans le contexte des PME. Ainsi, contrairement aux grandes entreprises qui s'appuient sur des modèles de performance plus élaborés (RSE, Benchmarking, tableau de bord prospectif, etc.), les PME se basent principalement sur des indicateurs chiffrés et mesurables : le chiffre d'affaires, le résultat, la rentabilité, le volume des ventes, le taux de retour des ventes, la réduction des coûts, la productivité, le taux d'absentéisme, etc. Par conséquent, certaines dimensions, telles que la performance financière, organisationnelle et commerciale, sont davantage privilégiées. Cette revue de littérature, nous a également permis de comprendre l'importance des TIC, à travers les nombreux avantages qu'elles procurent aux PME, notamment l'amélioration de leur performance.

La troisième phase de ce travail a dressé un état des lieux des PME algériennes, leurs caractéristiques et leur évolution. L'examen des différents rapports du ministère de l'industrie nous permettent d'avancer que les PME algériennes se sont multipliées depuis les années 2000 grâce aux nombreuses politiques de soutien et de financement mises en œuvre par les pouvoirs publics. Ces entreprises jouent un rôle de premier ordre en participant activement dans l'économie nationale, notamment en matière de création d'emplois, de valeur ajoutée et de formation du PIB hors hydrocarbures. Toutefois, malgré les efforts déployés par l'Etat algérien pour améliorer son climat des affaires, de nombreuses difficultés, auxquelles se heurtent les PME sont appréhendées sur le terrain.

Tout au long de cette phase, nous avons fourni un éclairage sur l'évolution de la numérisation en Algérie où l'accent a été mis sur les progrès, les retards et les défis. Notre analyse a montré que des avancées considérables ont été enregistrées ces dernières années, marquant un début de transition numérique qui est observée dans de nombreux domaines (administration publique, enseignement, éducation, santé,

Conclusion générale

entrepreneuriat, etc.). Cependant, sur certains aspects de la numérisation, tels que le paiement électronique, le commerce en ligne, la dématérialisation de certaines procédures administratives, l'Algérie accuse relativement un retard en la matière.

Ces trois premières phases nous ont permis de construire un modèle conceptuel, en nous basant, d'une part, sur la revue de littérature réalisée et les différentes approches issues des études empiriques consultées et, d'autre part, sur les caractéristiques du contexte algérien. Nous avons débuté par énoncer notre positionnement épistémologique, inspiré du courant positiviste, comme étape préalable qui nous a conduit à l'introduction de notre démarche méthodologique hypothético-déductive. Ensuite, nous avons opérationnalisé les construits adoptés et les relations existantes entre eux, ainsi que les hypothèses à tester dans l'étude empirique. Nous nous sommes attardés sur la présentation des équations structurelles, approchées sous l'angle de la méthode PLS que nous avons explicité dans le quatrième chapitre. Enfin, nous avons présenté le déroulement de notre enquête, tout en décrivant les PME et les entrepreneurs composant notre échantillon constitué de 155 PME algériennes.

L'analyse des données collectées montre que les PME algériennes sont mieux dotées par les TIC de traitement d'information (PC, tablette et ordinateur de bureau), en moyens de communication (téléphone fixe et mobile) et certains logiciels bureautiques, de comptabilité et finance, de gestion de stocks et moyennement par les logiciels métiers. En revanche, les TIC relatives à la monétique, au commerce en ligne et au paiement électronique ne sont adoptées que par la moitié des PME, bien qu'elles soient connectées et fortement présentes sur les réseaux. Les résultats ont relevé également que l'utilisation des TIC est concentrée particulièrement dans trois fonctions (finance et comptabilité, approvisionnement et stockage, Marketing) afin de chercher ou diffuser des informations, concevoir et recevoir des factures, gérer les commandes et les stocks. Elles sont utilisées également pour la communication interne et externe, soit avec le personnel, les clients et les fournisseurs. Les PME algériennes accusent, toutefois, un grand retard concernant l'utilisation des TIC avancées, à savoir : la robotique, l'infonuagique, le Big-data et l'intelligence artificielle, etc.

Afin de vérifier la fiabilité et la validité des indicateurs de mesure et des construits du modèle conceptuel, nous avons mené une analyse factorielle exploratoire

Conclusion générale

en composantes principales à travers le logiciel SPSS 26. Ensuite, nous avons réalisé une analyse confirmatoire que nous avons appliqué sur le logiciel SmartPLS4 afin de valider le modèle de mesure et le modèle structurel et de tester les hypothèses de recherche. Cette analyse est suivie d'une analyse matricielle importance-performance afin d'éclairer certains détails des résultats obtenus.

Les résultats obtenus à partir des différentes analyses (ACP, PLS-SEM et analyse matricielle) dénotent que l'adoption des TIC par les PME algériennes est influencée par trois caractéristiques organisationnelles : la taille de la PME, son secteur d'activité et son mode de gestion. Cette adoption est également influencée par trois caractéristiques relatives à l'entrepreneur et aux employés : l'âge de l'entrepreneur, la formation des employés en TIC et la spécialisation dans le domaine des TIC. Inversement, les résultats de la recherche démontrent que tous les facteurs relatifs à la variable « avantage perçu » n'ont aucune influence sur l'adoption des TIC. Concernant la pression externe, les résultats affirment qu'effectivement en matière du degré d'équipement en TIC, l'obligation de suivre l'évolution technologique, de s'aligner à la concurrence et l'obligation du métier sont des facteurs influents. Cependant, ces facteurs n'exercent aucune influence sur le degré d'utilisation des TIC par les PME algériennes.

A la lumière des résultats obtenus, nous pouvons conclure que le degré d'utilisation des TIC impactent positivement et significativement certaines dimensions de la performance des PME algériennes, à savoir : la performance financière, la performance organisationnelle, la performance sociale et la performance commerciale. En revanche, ces résultats indiquent que les TIC n'ont aucun impact sur la performance stratégique des PME.

Plusieurs implications théoriques, méthodologiques et managériales se dégagent des résultats de cette thèse. Ainsi, sur le plan théorique, nous avons cherché à analyser une littérature théorique riche et diversifiée, en développant un cadre structurant les différents concepts liés aux PME, à la performance et aux TIC. Notre recherche peut être considérée comme une tentative de clarification et une extension des travaux antérieurs, en contribuant à l'avancement des connaissances dans le domaine entrepreneurial et des PME.

Conclusion générale

Nous avons essayé d'identifier et de développer des instruments de mesure pour plusieurs variables, puis de comprendre leur interaction afin de fournir une opérationnalisation rigoureuse. La fiabilité des échelles de mesure a été validée par une analyse exploratoire et une analyse confirmatoire à travers la modélisation PLS-SEM. Ainsi, nous pensons que notre recherche peut être perçue comme un apport méthodologique, dans le sens où cette modélisation fournit une meilleure compréhension du sujet et les instruments développés peuvent être mobilisés dans de futures recherches s'intéressant à l'adoption des TIC et à la performance des PME, notamment dans le contexte algérien.

Nous avons testé et validé des liens théoriques postulés dans le modèle adopté, en menant une étude empirique sur 155 PME algériennes issues de plusieurs secteurs d'activité. Cette étude empirique a permis de déterminer les facteurs influençant l'utilisation des TIC par les PME algériennes. Comme elle nous a permis également de mesurer l'impact sur la performance de ces PME. Par conséquent, sur le plan pratique et managérial, notre recherche s'est proposée d'offrir aux entrepreneurs et aux responsables un cadre d'analyse pouvant orienter et guider leurs actions, notamment en matière de mesure des différentes dimensions de la performance ainsi qu'en matière d'utilisation des TIC.

Les apports théorico-pratique de notre travail ont connu toutefois un certain nombre de limites. En effet, les premières sont d'ordre conceptuel. Celles-ci sont relatives au fait de négliger certains indicateurs de la performance, tels que le taux de rentabilité des capitaux, le taux de croissance du chiffre d'affaires ou le nombre de nouveaux produits lancés grâce aux TIC. Nous avons jugé, qu'en raison de la réticence des entrepreneurs quant à la divulgation de certaines informations, ces indicateurs sont difficilement mesurables dans le cadre de la PME. Pour ces mêmes raisons, le modèle adopté par nos soins n'a pas tenu compte du taux d'investissement en matière de technologies comme variable influençant l'adoption des TIC. Notre recherche comporte aussi des limites méthodologiques qui découlent, d'une part, de la méthode de collecte de données par questionnaire pouvant générer des réponses subjectives, influencées par la perception du répondant. D'autre part, la taille de notre échantillon

Conclusion générale

peut poser un problème de représentativité et de généralisation des résultats à l'ensemble des PME algériennes.

Par ailleurs, compte tenu des limites citées, notre travail de recherche ouvre la voie à d'autres recherches futures. Il serait intéressant d'intégrer d'autres mesures de performance de nature quantitative et objective, telles que le taux de rendement des capitaux investis, la rentabilité économique, financière et commerciale. Ensuite, il serait aussi intéressant de pousser l'analyse en intégrant des variables modératrices et médiatrices entre les caractéristiques des PME et l'adoption des TIC.

Bibliographie

1. Ouvrages

- ❖ Abdou, A., Bouyacoub, A., Lallement, M., & Madoui, M. (2004). entrepreneurs et PME : approches algéro-françaises. Paris: l'Harmattan.
- ❖ Alazard, C., & Separi, S. (2010). Contrôle de gestion : manuel et application DCG11 (Vol. 2eme édition). Paris: Dunod.
- ❖ Beaudoin, R., & Josée, S. P. (2003). les décisions d'investissement dans les PME : comment évaluer la rentabilité. Canada: presses universitaires du Québec.
- ❖ Boutillier, S., & Uzunidis, D. (1999). La légende de l'entrepreneur. Le capital social, ou comment vient l'esprit d'entreprise. Paris: La Découverte et Syros.
- ❖ Cohen, D. (1998). Nouvelle économie. Paris: La documentation française.
- ❖ Colovic, A. (2011). les réseaux de PME dans les districts industriels au Japon. France: l'Harmattan.
- ❖ Duchenant, B. (1995). enquête sur les PME françaises : identités, contextes chiffres. paris: Maxima.
- ❖ Fayolle, A., & Fillion, L. J. (2006). Devenir entrepreneur: des enjeux aux outils. France: Pearson Education France.
- ❖ Fernandez, A. (2011). Les nouveaux tableaux de bord des managers : Le projet décisionnel dans sa totalité (Vol. 5ME edition). France: l'organisation.
- ❖ Ferrier, O., & Piatecki, C. (2002). Les très petites entreprises. Paris: DE BOECK.
- ❖ Garson, G. (2016). Partial least squares (PLS-SEM). Statistical Publishing Associates.
- ❖ Gavard, M., & al. (2012). Méthodologie de la recherche en sciences de gestion. Réussir son mémoire ou sa thèse. France: Pearson éducation.
- ❖ Gavard-Perret, M., & al. (2008). Méthodologie de la recherche. France: Pearson Education.
- ❖ Giraud, F., Saulpic, O., Naulleau, G., & al. (2004). Contrôle de Gestion et Pilotage de la Performance (Vol. 2eéd). Paris: Gualino éditeur.
- ❖ Gotteland, D., Haon , C., & Jolibert, A. (2012). Méthodologie de la recherche en sciences de gestion: Réussir son mémoire ou sa thèse. France. France: Pearson Education.

Bibliographie

- ❖ Hair , J., & al. (2023). Partial least squares structural equation modeling (PLS-SEM). Sage.
- ❖ Hair Jr, J., & al. (2017). Partial least squares structural equation modeling (PLS-SEM). Sage.
- ❖ heng, L., & al. (2019). Introduction à la modélisation d'équations structurelles: AMOS dans la recherche en gestion. Québec: PUQ.
- ❖ Jacquet, S. (2011). Management de la performance: des concepts aux outils. Centre de Ressources En Economie Gestion (CREG), 2.
- ❖ Josée, S. P. (1999). la gestion financière des PME : théories et pratiques. presses de l'universitaires du Québec
- ❖ Julien, P., & Marchesnay, M. (1998). la petite entreprise : principes économiques et gestion. Paris: Vuibert.
- ❖ Julien, P., & Morin, M. (2011). Mondialisation de l'économie et PME québécoises. Presses Universitaires du Québec .
- ❖ Julien, P.-A. (1997). PME : bilan et perspectives. QUEBEC: GREPME, Les Presses Inter Universitaires.
- ❖ Kalika, M. (1995). Structures d'entreprises: réalités, déterminants, performances. Paris, France: Économica.
- ❖ Kaplan, R. S., & Norton, D. P. (1998). Le tableau de bord prospectif. Paris, France: Eyrolles/organisation .
- ❖ Kelein, T. (2012). L'évolution des TIC dans les entreprises. L'impact des TIC sur les conditions de travail(49), 19-40. (C. D. Stratégique, Éd.) Paris, France: La Documentation française.
- ❖ Löning, H., Pesqueux, Y., Chiapello, E., & al. (1998). Le contrôle de gestion : organisation, outils et pratiques (Vol. 3 éme edition). Paris: Dunod.
- ❖ N'DA, P. (2015). Recherche et méthodologie en sciences sociales et humaines: réussir sa thèse, son mémoire de master ou professionnel, et son article. L'Harmattan.
- ❖ OCDE. (2017). Renforcer les contributions des PME dans une économie mondialisée et numérique. Paris: OCDE.

Bibliographie

- ❖ Rallet, A., & Brousseau, E. (1997). Le rôle des technologies de l'information et de la communication dans les changements organisationnels. Guilhon B. et alii, éd, Economie de la connaissance et dynamique des organisations. Paris: L'Harmattan.
- ❖ Sadeg, M., Torrès, O., & Joyal, A. (2010). la PME algérienne et le défi de l'internationalisation : expériences étrangères. Paris: l'Harmattan.
- ❖ Thiétart, R. A., & al. (2014). Méthodes de recherche en management-4ème édition. Paris: Dunod.
- ❖ Thiétart, R.-A., & Coll. (2007). Méthodes de recherche en management, 3ème édition. Paris: Dunod.
- ❖ Torres, O. (1999). les PME. paris: Flammarion.
- ❖ Torres, O. (2007). Approche descriptive de la spécificité de gestion des PME: le mix de proximité. Paris: Pearson.
- ❖ Wagner, R., & Grimm, M. (2023). Empirical validation of the 10-times rule for SEM. Dans L. Radomir, & e. al, State of the art in partial least squares structural equation modeling (PLS-SEM) methodological extensions and applications in the social sciences and beyond. Springer International Publishing.
- ❖ Wtterwulghe, R. (1998). la PME : une entreprise humaine. BRUXELLES: De Boeck.
- ❖ Zanella, P., Ligier, Y., & Metral, C. (1989). Architecture et technologie des ordinateurs. France: Dunod.

2. Articles de revues

- ❖ Abid, N. (2021). Transformation digitale et performance des entreprises. Étude de cas du système d'information de l'entreprise publique Sonelgaz. Revue Organisation & Travail Volume, 10(4).
- ❖ Adair, p., & Bellache, Y. (2012). emploi et secteur informels en Algérie : déterminants, segmentation et mobilité de la main-d'œuvre. revue région et développement(35), 121-149.
- ❖ Ajibade, P. (2018). (2018) Technology Acceptance Model Limitations and Criticisms: Exploring the Practical Applications and Use in Technology-related Studies, Mixed-method, and Qualitative Researches. Library Philosophy and Practice (e-journal).

Bibliographie

- ❖ Ajzen, M., Rondeaux, G., Pichault, F., & Taskin, L. (2016). Performance et innovation en PME : une relation à questionner. *Revue internationale P.M.E.*, 29(2), pp. 65–94.
- ❖ Akhenak, A. (2018). E- administration en Algérie : Etats des lieux et constats. *The Future Journal of In-depth Economic Studies*, 01(01).
- ❖ Aldbert, B. (2011). PME et prise de risque stratégique: Choix ou contrainte? Le cas du choix d'un portefeuille technologique. *Revue française de gestion industrielle*, 30(2), pp. 7-16.
- ❖ Aldebert, B., & Gueguen, G. (2013). TIC et performance : rôle du dirigeant de PME touristiques. *Revue internationale P.M.E*, 26(3-4), pp. 213–233.
- ❖ Aldebert, B., & Loufrani-Fedida, S. (s.d.). Repérer les compétences pour mieux comprendre le processus d'innovation: le cas d'une TPE touristique. *Revue internationale PME*, 1(23), pp. 33-61.
- ❖ Amaazoul, H. (2018, Décembre). Synthèse des principales approches définitoires du concept de performance en sciences de gestion. *Revue du Consolidation Comptable et de Management de la Performance (RCMP)*, p. 4.
- ❖ Amabile, S., Laghzaoui, S., & Boud, S. (2011). Pratiques de veille stratégique par les PME exportatrices. *Management & Avenir*, 4(44), pp. 15-33.
- ❖ Assist, M.-O. P., & Achim, M.-V. (2010, May). Performance - An Evolving Concept. (F. o. University of Craiova, Éd.) *Annals of University of Craiova - Economic Sciences Series*, 2(38), pp. 1-12.
- ❖ Atarodi, S., & Berardi, A. M. (2019). Le modèle d'acceptation des technologies depuis 1986 : 30 ans de développement. *Psychologie du travail et des organisations*, 3(25), pp. 191-207.
- ❖ Avenier, M., & Thomas, C. (2012). A quoi sert l'épistémologie dans la recherche en Sciences de gestion. *Le libellio d'Aegis*, 8(4), pp. 13-27.
- ❖ Babeau, O. (2015). la performance globale de l'entreprise (autre que financière). @ *GRH*(4), pp. 95-96.
- ❖ Belaid, Z., & Bergeron, H. (2006). Pratiques de calcul des coûts, utilisation de l'information et performance dans les PME manufacturières. *Revue Comptabilité, Contrôle, Audit et Institution (S)*.

Bibliographie

- ❖ Berger, J.-L. (2021). Analyse factorielle exploratoire et analyse en composantes principales : guide pratique. Consulté le 07 30, 2024, sur <https://hal.archives-ouvertes.fr/hal-03436771v1>
- ❖ Bergeron, P. (2000). veille stratégique et pme: comparaison des politiques gouvernementales de soutien. canada: presse de l'université du Québec.
- ❖ Bertereau, C., Marbot, E., & Chaudat, P. (2019). Positionnement épistémologique et orientation de la recherche: un focus sur l'étude des stéréotypes. *Revue Interdisciplinaire Management, Homme (s) & Entreprise (RIMHE)*(1), pp. 51-66.
- ❖ Boissin, J. P., Chollet, B., & Emin, S. (2009). Les déterminants de l'intention de créer une entreprise chez les étudiants: un test empirique. *M@ n@ gement*, 12(1), pp. 28-51.
- ❖ Botton, C., Jobin, M., & Haithem, N. (2012). Système de gestion de la performance : les conditions du succès. *Management & Prospective*, 29(2), pp. 37-52.
- ❖ Bouabdellah, H. (2018). La problématique de l'adoption. *Le Manager* (7).
- ❖ Boubakary, B. (2017). Les facteurs de contingence de l'adoption des TIC par les PME tchadiennes. *Information Systems Management and Innovation*, 1(2), pp. 28-46.
- ❖ Bourguignon, A. (1997). Sous les pavés la plage... ou les multiples fonctions du vocabulaire comptable: l'exemple de la performance. *Comptabilité-Contrôle-Audit*, 3(1), 89-101.
- ❖ Boutillier, S. (2009). Aux origines de l'entrepreneuriat social. Les affaires selon Jean-Baptiste André Godin (1817-1888). *Innovations*, 2, pp. 115-134.
- ❖ Boutillier, S., & Tiran, A. (2016). La théorie de l'entrepreneur, son évolution et sa contextualisation. *Innovations*(2), pp. 211-234.
- ❖ Brulhart, F., Gherra, S., & Rousselot, P. (2009). Un outil de mesure et de signalisation de la performance au service de l'analyse stratégique dans la PME : présentation d'un « modèle DuPont enrichi ». *Revue internationale P.M.E*, 22(2), pp. 67-93.
- ❖ Cauvin, E., & Bescos, P.-L. (2004, May). L'évaluation des performances dans les entreprises françaises : une étude empirique. *Normes et Mondialisation*, p. France.

Bibliographie

- ❖ Deltour, F., & Lethias, V. (2014). L'innovation en PME et son accompagnement par les TIC: quels effets sur la performance? *Systèmes d'information et management*, 19(2), pp. 45-73.
- ❖ El Amraoui, H., & Hinti, S. (2022). La performance d'entreprise : Histoire d'un concept (1950 – 2020). *Revue Française d'Economie et de Gestion*, 3(5), pp. 341 - 354.
- ❖ Essome, I., & Kombou, H. A. (2021). L'appropriation des TIC dans la gestion des ressources humaines des entreprises camerounaises: outils de performance? *Revue Internationale des Sciences de Gestion*, 4(2).
- ❖ Ettorchi-Tardy 1, A., Levif, M., & Michel, P. (2011). Le benchmarking: une méthode d'amélioration continue de la qualité en santé. *Pratiques et organisation des soins*(1), pp. 35-46.
- ❖ Fambeu, A. H. (2017). L'adoption des TIC dans un pays en développement. *Revue d'économie industrielle*(157), pp. 61-101.
- ❖ Fambeu, A.-H. (2016). Déterminants de l'adoption des TIC dans un pays en développement: une analyse économétrique sur les entreprises industrielles au Cameroun. *Revue Région et développement*(43), pp. 159-86.
- ❖ Farchy, J., & Froissart, P. (2006). Introduction: Le paradoxe de l'économie et de la communication. *Hermès*(44), pp. 9-16.
- ❖ Favre-Bonté, V., & Tran, S. (2015). The contribution of the Internet to the strategic positioning of Small Businesses in the tourism industry. *International Journal of Entrepreneurship and Small Business*, 3(25), pp. 296-313.
- ❖ Fayolle, A. (2002). Accompagnement des créateurs d'entreprise et amélioration de l'écoute mutuelle entre les entrepreneurs et leurs partenaires: une recherche sur les perceptions des uns et des autres. *Cahier de recherche du CERAG*, pp. 138-152.
- ❖ Fernandes , V. (2012). En quoi l'approche PLS est-elle une méthode a (re)-découvrir pour les chercheurs en management ? *M@n@gement*, 15(1), pp. 102-123. doi:<https://doi.org/10.3917/mana.151.0102>.
- ❖ Fillion, L. (1997). le champ de l'entreprenariat : historique, évolution, tendance. *Revue internationale PME*, 10(2).

Bibliographie

- ❖ Filion, L. (2000). Six types de propriétaires-dirigeants de la PME. *Revue Organisations & Territoires*, 9(1).
- ❖ Gaudron, P., & Mouline, A. (2011). La Nouvelle donne économique et Management International : l'économie numérique et l'émergence de l'Asie. *Management international / International Management / Gestion Internationale*, 15(4), pp. 123–127.
- ❖ Germain, C. (2004). La contingence des systèmes de mesure de la performance : les résultats d'une recherche empirique sur le secteur des PME. *Finance Contrôle Stratégie*, 7(1), pp. 33-52.
- ❖ Giger, J. C. (2008). Examen critique du caractère prédictif, causal et falsifiable de deux théories de la relation attitude-comportement: la théorie de l'action raisonnée et la théorie du comportement planifié. *L'année Psychologique*, 1(108), pp. 107-131.
- ❖ Grandclaude, D., & Nobre, T. (2013). XXII Conférence Internationale de Management Stratégique. Caractéristiques du propriétaire-dirigeant de PME : entre l'être et le faire, où en sommes-nous ? AIMS.
- ❖ Gueguen, G. (2009, avril). PME et stratégie : quelles spécificités ? *économie et management*(31).
- ❖ Guilhon, A., Guilhon, B., & Peguin, D. (1994). Innovation et exportation : quelle compatibilité pour les PME ? *Revue internationale P.M.E*, 7(2), pp. 85–103.
- ❖ Hammami, I., & Zghal, M. (2015). Etude Des Facteurs Affectant L'utilisation Des Technologies Internet Dans Les PME: Cas Du Secteur Manufacturier Tunisien. *Global Journal of Management and Business Research: B Economics and Commerce*, 15(8).
- ❖ Houe, N. (2023). Utilisation des Technologies de l'Information et de la Communication (TIC) par les propriétaires dirigeantes de Très Petites Entreprises (TPE) et capacité d'innovation. *Revue Française d'Economie et de Gestion*, 4(8), pp. 295-311.
- ❖ Huu Binh, N. (2014). Fiabilité et validité du Modèle d'acceptation de la technologie (TAM) dans le contexte d'apprenants vietnamiens du français comme langue étrangère face aux TIC. *Revue internationale des technologies en pédagogie*

Bibliographie

- universitaire / *International Journal of Technologies in Higher Education*, 3(11), pp. 30-50.
- ❖ Ion, P., & Andreea, Z. (2008). Use of ICT in SMEs management within the sector of services. *Annals of the University of Oradea. Economic Science Series*, 17(4), pp. 481-487.
 - ❖ Isli, M. A. (2005). La création d'entreprises en Algérie. *Cahiers du CREAD(73)*, pp. 51-70.
 - ❖ Issor, Z. (2017). La performance de l'entreprise : un concept complexe aux multiples dimensions. *Projectics / Proyética / Projectique*, 2(17), pp. 93-103.
 - ❖ Julien, P. (2008). Trente ans de théorie en PME: de l'approche économique à la complexité. *Revue internationale PME*, 2(21), pp. 119-144.
 - ❖ Kaspard, J., Chapellier, P., & Gerbaix, S. (2017). PME et TIC: de l'appropriation à l'utilisation pour une meilleure performance, une revue de la littérature. *Proche-Orient Études en management*, 29, pp. 21-36.
 - ❖ Kéfi 1, H. (2010). Mesures perceptuelles de l'usage des systèmes d'information: application de la théorie du comportement planifié. *Humanisme et Entreprise(2)*, pp. 45-64.
 - ❖ Kossai, M. M., & Piget, E. P. (2012). Utilisation des technologies de l'information et des communications (TIC) et performance économique des PME tunisiennes: une étude économétrique. *Brussels Economic Review*, 55(2).
 - ❖ Kossai, M., & al. (2010). Adoption des technologies de l'information et capital humain : le cas des PME tunisiennes. *Management & Avenir*, 1(31), pp. 137-159.
 - ❖ Kossai, M., & Piget, E. P. (2012). Utilisation des technologies de l'information et des communications (TIC) et performance économique des PME tunisiennes: une étude économétrique. *Brussels Economic Review*, 55(2).
 - ❖ Kumps, A. M., & Wtterwulghé, R. (1988). Petites et moyennes entreprises (PME), facteur de renouveau du tissu industriel en Belgique? *Revue internationale PME*, 1(1), pp. 97-114.
 - ❖ Lebas, M. J. (1995). Performance measurement and performance management. *International journal of production economics*, 41(1-3), pp. 23-35.

Bibliographie

- ❖ Lemaine, J.-M. (1967). Introduction à la méthodologie. Quelques définitions . Bulletin de psychologie, 20(254), pp. 312-317.
- ❖ LETHIAIS, V., & SMATI, W. (2009). Appropriation des TIC et performance des entreprises. (hal.science). France.
- ❖ Lignéres, F., & Cros, R. (2016). Renforcer la compétitivité de la PME en associant aux TIC, efficience organisationnelle et managériale. Management des technologies organisationnelles (MTO)(1), pp. 165-172.
- ❖ Lounes, H. (2022). Examen de la numérisation du service public en Algérie. Journal of Economic Sciences, Management & Commercial Sciences (JESMCS), 15(2).
- ❖ Malbranque , B. (2014). Introduction à la méthodologie économique. Institut Coppet.
- ❖ Marchesnay, M. (1991). La PME: une gestion spécifique. Économie rurale, 206(1), pp. 11-17.
- ❖ Marchesnay, M. (2008). Trente ans d'entrepreneuriat et PME en France: naissance, connaissance, reconnaissance. Revue internationale PME, 2(21), pp. 145-168.
- ❖ Maurel, C., & Tensaout, M. (2014). Proposition d'un modèle de représentation et de mesure de la performance globale. Comptabilité-Contrôle-Audit, 20(3), pp. 73-99.
- ❖ Mebarki, N. (2013). TIC et performance d'entreprise: Étude d'impact-cas de quelques entreprises Algériennes. Les cahiers du CREAD, 104, pp. 111-140.
- ❖ Melbouci, L. (2008). L'entreprise algérienne face à quel genre d'environnement ? La Revue des Sciences de Gestion(234), 75-83.
- ❖ Melka, J., & Nayman 1, L. (2004). TIC et productivité: une comparaison internationale. Economie internationale(2), pp. 35-57.
- ❖ Modimogale, L., & Kroeze, J. H. (2009). Using ICTs to become a competitive SME in South Africa.
- ❖ Mpagang, L. M., Wamba, H., & Nzalli, J. G. (2023). Adoption des TIC dans les PME camerounaises: une étude d'impact sur la performance financière des PME camerounaises. International Journal of Accounting, Finance, Auditing, Management and Economics, 4((3-2)), pp. 584-597.
- ❖ Mutin, G. (1980). Implantations industrielles et aménagements du territoire en Algérie. Revue de géographie de Lyon, 1(55), pp. 5-37.

Bibliographie

- ❖ Ngok Evina, J.-F. (2008). La performance des entreprises est-elle liée au style de pouvoir du dirigeant ? Une étude à partir des PME camerounaises. Dans *La Revue des Sciences de Gestion*, 2(230), pp. 79-86.
- ❖ Nkouka Safoulanitou, L. (2014). Déterminants de l'adoption des technologies de l'information et de la communication (TIC) : cas des petites et moyennes entreprises (PME) au Congo. *Revue internationale P.M.E*, 2(27), pp. 115-133.
- ❖ Nwamen, F. (2006). Impact des technologies de l'information et de la communication sur la performance commerciale des entreprises. *La Revue des Sciences de Gestion*(2), pp. 111-121.
- ❖ Oriot, F., & Misiaszek, E. (2012). Le balanced scorecard au filtre d'une PME française: ou pourquoi les PME préfèrent le «sur-mesure». *Revue française de gestion*(6), pp. 27-43.
- ❖ Pelletier, G. R. (1990). L'entrepreneur dans la pensée économique: l'originalité méconnue de Turgot. *L'Actualité économique*, 66(2), pp. 187-192.
- ❖ Pernin, J., & Petitprêtre, B. (2013). L'intention d'achat de produits biologiques régionaux: une recherche exploratoire sur la base de la théorie du comportement planifié. *Review of Agricultural and Environmental Studies-Revue d'Etudes en Agriculture et Environnement (RAEStud)*, 94(3), pp. 317-338.
- ❖ Pesqueux, Y. (2024). De la performance. Doctorat. France.
- ❖ Pilat, D., Lee, F., & Van Ark, B. (2002). Production et utilisation des TIC: perspectives sectorielles sur la croissance de la productivité dans la zone OCDE. *Revue économique de l'OCDE*(2), pp. 49-82.
- ❖ Prévot, F., Brulhart, F., & Guieu, G. (2010). Perspectives fondées sur les ressources. Proposition de synthèse. *Revue française de gestion*, 5(204), pp. 87-103.
- ❖ Renaud, A., & Berland, N. (2007). Mesure de la performance globale des entreprises. *Revue Comptabilité et Environnement*.
- ❖ René, S. (2013). L'impact des technologies de l'information et de la communication sur la production des petites et moyennes entreprises dans les villes de Brazzaville et Pointe-Noire: une analyse par les coûts de transactions. *Revue Congolaise de Gestion*, 1(17), pp. 57-85.

Bibliographie

- ❖ Ringle, C., & al. (2014). Structural Equation Modeling with the Smartpls. *Brazilian Journal Of Marketing*, 13(2).
- ❖ Salgado, M. (2013). La performance: une dimension fondamentale pour l'évaluation des entreprises et des organisations. Consulté le 01, 08, 2022, sur www.hal.science.fr: https://hal.science/hal-00842219/document
- ❖ Samba, R., & Biampikou, K. (2011). Capital humain, TIC et entrepreneuriat en République du Congo: cas des MPE dans les villes de Brazzaville et de Pointe-Noire. Congo: TRUSTAFRICA.
- ❖ Sarstedt, M., & al. (2022). Progress in partial least squares structural equation modeling use in marketing research. the last decade, *Psychology & Marketing*, 39(5), pp. 1035-1064.
- ❖ Saulquin, J.-Y., & Schier, G. (2007). Responsabilité sociale des entreprises et performance: Complémentarité ou substituabilité ? *La Revue des Sciences de Gestion*, 1(223), pp. 57-65.
- ❖ Savitri, C., & al. (2022). The role of social media marketing and brand image on smartphone purchase intention. *International Journal of Data and Network Science*, 6(1), pp. 185-192.
- ❖ Si Lekhal, K., Youcef, K., & Gaboussa, A. (2013). Les PME en Algérie : Etat des lieux, contraintes et perspectives. *Revue de la Performance des Entreprises Algériennes*, 02(02), 29-49.
- ❖ St-Pierre, J., Enagogo, C. A., Menguelle, J. P., & al. (2023). Déterminants endogènes et impacts de la gestion active des risques sur la performance globale des PME manufacturières. *Revue internationale PM*, 36(2), pp. 61-82.
- ❖ St-Pierre, J., Lavigne, B., & Bergeron, H. (2005). Les indicateurs de performance financière et non Financière: complémentarité ou substitution? Étude exploratoire sur des PME manufacturières. *Revue Comptabilité et Connaissances*.
- ❖ St-Pierre, L., & Cadieux, L. (2011). La conception de la performance : Quels liens avec le profil entrepreneurial des propriétaires dirigeants de PME ? *Revue de l'Entrepreneuriat*(10), pp. 33-52.

Bibliographie

- ❖ Taib, E. (2015). « e-Algérie 2013 », ou l'échec d'une politique publique de modernisation de l'administration par les TIC. *Revue Algérienne des Politiques Publiques*(7).
- ❖ Tenenhaus, M. (2008). Utilisation des modèles à équations structurelles en analyse sensorielle. *Revue Modulad*, 87(38).
- ❖ Thomas, A., Morris, W., Haven-Tang, C., & Francis, M. (2020). Smart systems and collaborative innovation networks for productivity improvement in SMEs. *Journal of Open Innovation: Technology, Market, and Complexity*, 7(1).
- ❖ Torres, O. (1997). Pour une approche contingente de la spécificité de la PME . *Revue Internationale PME (RIPME)*, 10(2), pp. 9-43.
- ❖ Torres, O. (2015). Petitesse des entreprises et grossissement des effets de proximité. *Revue française de gestion*, 41(253), pp. 333-353.
- ❖ Torres, O., & al. (2007). La recherche académique française en PME : les thèses, les revues, les réseaux. *OSEO*(14).
- ❖ Tounès, A., & Fayolle, A. (2006). L'odyssée d'un concept et les multiples figures de l'entrepreneur. *La Revue des sciences de gestion*(4), pp. 17-30.
- ❖ Tsambou, A. D., & Fomba Kanga, B. (2017). Performance perspectives for small and medium enterprises in Cameroon: Innovation and ICTs. *Timisoara Journal of Economics & Business*, 10(1).
- ❖ Vallerand, J., Montreuil, B., Caron, D., & al. (2002). Radar d'objectifs et indicateurs de performance, de la théorie à l'action: une enquête sur les PME technologiques manufacturières québécoises. *Chaire de recherche du Canada*.

3. Rapports institutionnels

- ❖ ARPCE. (2022). Rapport annuel 2022. Récupéré sur <https://www.arpce.dz/fr/file/s6a4g6>
- ❖ ARPCE. (2024). Observatoire du marché de la téléphonie mobile. Récupéré sur <https://www.arpce.dz/fr/file/a7y4m9>
- ❖ ARPT. (2003). Rapport annuel 2002. Récupéré sur <https://www.arpce.dz/fr/file/a7y5m9>

Bibliographie

- ❖ ARPT. (2014). Rapport annuel de l'autorité de régulation 2014. Récupéré sur <https://www.arpce.dz/fr/file/g5u2t8>
- ❖ Banque d'Algérie. (2021). Rapport annuel 2020: évolution économique et monétaire. Récupéré sur <https://www.bank-of-algeria.dz/stoodroa/2023/02/rapport-ba-2020fr.pdf>
- ❖ Banque d'Algérie. (2024). Rapport annuel 2023: évolution économique et monétaire. Récupéré sur <https://www.bank-of-algeria.dz/stoodroa/2024/08/Rapport-annuel-2023-Fr.pdf>
- ❖ Banque d'Algérie.(2014). Rapport de la coopération de l'Union Européenne-Algérie .
- ❖ BIT. (2013). Mesurer l'informalité : manuel statistique sur le secteur informel et l'emploi informel . Genève: BIT.
- ❖ CNES. (2000). Pour une politique de développement de la PME en Algérie. Alger: CNES.
- ❖ CNES. (2002). Pour une politique de développement de la PME en Algérie. Alger: CNES.
- ❖ CNES. (2009). Avis du conseil économique et social sur le dossier "e-Algérie 2013".
- ❖ CNUCED. (2008). sciences et technologie pour le développement: le nouveau paradigme des TIC. Rapport 2007/2008 sur l'économie de l'information. . CNUCED/ONU.
- ❖ CNUCED. (2021). Rapport sur l'économie numérique 2021. Flux transfrontières de données et développement : à qui profitent ces flux? New York: United Nations Publications.
- ❖ CNUCED. (2022). le développement économique en Afrique 2022. Repenser les fondements de la diversification des exportations en Afrique : le rôle de catalyseur des services financiers et des services aux entreprises. ONU . Genève: CNUCED.
- ❖ Dhif, M. (2012). les politiques et dispositifs, en vigueur en Algérie, en matière de simplification des procédures administratives pour l'entreprise. Paris: OCDE-UE.

Bibliographie

- ❖ E-Gouvernement, U. (s.d.). Data country information EGDI Algeria. 2022. Consulté le 06 10, 2024, sur <https://publicadministration.un.org/egovkb/en-us/Data/Country-Information/id/3-Algeria>
- ❖ European-Commission. (2023). Annual Report on European SMEs 2022/2023. SME Performance Review. Luxembourg: Publications Office of the European Union.
- ❖ Européenne, U. (2003, 05 20). recommandation 2003/261/CE concernant la définition des micros, petites et moyennes entreprises(C(2003) 1422). Journal officiel de l'Union européenne.
- ❖ INSEE. (2022). Les entreprises en France. INSEE. Récupéré sur <https://www.insee.fr/fr/statistiques/6666957?sommaire=6667157>
- ❖ ISDE-Canada. (2023). Principales statistiques relatives aux petites entreprises. (S. e. Innovation, Éd.) Ottawa, Canada.
- ❖ ITC/OMC/ONU. (2021). Promouvoir la compétitivité des PME au Burkina Faso: Un fondement résilient pour le redressement post-COVID. Genève: ITC .
- ❖ ITC/OMC/ONU. (2022). Compétitivité des PME en Afrique Francophone (2022). Promouvoir la transformation numérique. Genève : ITC.
- ❖ Ministère de l'éducation. (2016). Numérisation du secteur de l'éducation nationale. Consulté le 05 30, 2024, sur <https://www.education.gov.dz/fr/activity/numerisation-du-secteur-de-leducation-nationale-3/>
- ❖ Ministère de l'industrie. (2013). bulletin d'information N° 22, Direction générale de la veille stratégique, des études économiques et statistiques. Algérie: Ministère de l'industrie.
- ❖ Ministère de l'industrie. (2014). bulletin d'information N° 24, Direction générale de la veille stratégique, des études économiques et statistiques. Algérie: Ministère de l'industrie.
- ❖ Ministère de l'industrie. (2015). bulletin d'information N° 26, Direction générale de la veille stratégique, des études économiques et statistiques. Alger.
- ❖ Ministère de l'industrie. (2017). bulletin d'information N° 30, Direction générale de la veille stratégique, des études économiques et statistique. Alger: Ministère de l'industrie.

Bibliographie

- ❖ Ministère de l'industrie. (2021). bulletin d'information N° 38, Direction générale de la veille stratégique, des études économiques et statistiques. Algérie: Ministère de l'industrie.
- ❖ Ministère de l'industrie. (2022). bulletin d'information N° 40, Direction générale de la veille stratégique, des études économiques et statistique. Alger: Ministère de l'industrie.
- ❖ Ministère de l'industrie. (2023). bulletin d'information N° 42, Direction générale de la veille stratégique, des études économiques et statistique. Alger: Ministère de l'industrie.
- ❖ Ministère de la Numérisation et des statistiques. (2021). Bilan des principales activités du Ministère de la numérisation et des statistiques. Récupéré sur https://mns.gov.dz/static/document/bilan_num.pdf
- ❖ MPTIC. (2023). Rapport sur le développement des Indicateurs des services postaux. Premier semestre 2023. Alger.
- ❖ MPTTN. (2023). Rapport sur les indicateurs des services télécommunications/ 1 er semestre 2023. Alger : MPTTN.
- ❖ Nations-Unies. (2022). Enquête sur l'E-Gouvernement 2022: L'avenir du gouvernement. New York: Nations Unies.
- ❖ OCDE. (2004). Les TIC, le commerce électronique et les PME. Paris: OCDE.
- ❖ OCDE. (2004). Technologies de l'information et des communications Perspectives des technologies de l'information de l'OCDE. Paris: OCDE.
- ❖ OCDE. (2011). Guide to Measuring the Information Society 2011. Paris: OCDE.
- ❖ OCDE. (2016). TIC et innovation. Paris: OCDE.
- ❖ OCDE. (2018). Renforcement des PME et de l'entrepreneuriat au service de la productivité et de la croissance inclusive. Mexico: OCDE.
- ❖ OCDE. (2019). Accès aux actifs d'innovation. Dans Perspectives de l'OCDE sur les PME et l'entrepreneuriat 2019. Paris: OCDE.
- ❖ OCDE. (2021). Perspectives de l'OCDE sur les PME et l'entrepreneuriat . Paris: OCDE.
- ❖ OCDE. (2023). SDBS Structural Business Statistics (ISIC Rev. 4). (OCDE).

Bibliographie

- ❖ OCDE/OMC. (2017). Panorama de l'aide pour le commerce 2017: promouvoir le commerce, l'inclusion et la connectivité pour un développement durable. OCDE.
- ❖ OECD. (2003). A Proposed Classification of ICT Goods. Working Party on Indicators for the Information Society. Paris : OCDE.
- ❖ Ohnsorge, F., & Yu, S. (2022). The long shadow of informality: Challenges and policies. Washington, DC: World Bank Publications.
- ❖ OMC. (2020). Les politiques publiques visant à promouvoir l'innovation à l'heure du numérique. OMC.
- ❖ SBA. (2023). Frequently Asked Questions About Small Business. (U. S. (SBA), Éd.) Washington, D.C.
- ❖ UIT. (2002). Contribution de l'Algérie à la première réunion du Comité de préparation (PrepCom-1) du Sommet mondial de la Société de l'information Genève, du 01 au 05 juillet 2002. sommet mondial sur la société de l'information , Genève.
- ❖ UIT. (2010). Partenariat sur la mesure des TIC dans le développement: Indicateurs fondamentaux de TIC. Genève, Suisse: Union internationale des télécommunications.
- ❖ UNCTAD. (2019). Les problèmes de concurrence dans l'économie numérique -Cas de l'Algérie- . GENEVE.
- ❖ UNESCO. (2005). Rapport mondial de l'UNESCO, « vers les sociétés du savoir ». UNESCO.
- ❖ Woirtin.M. (1966). enquête sur la situation des petites et moyennes entreprises industrielles dans les pays de la CEE. CEE. BRUXELLES: études séries concurrences.
- ❖ World Bank. (2020). Doing Business 2020. Comparing Business Regulation in 190 Economies . Washington, DC: World Bank.

4. Colloques, congrès et conférences

- ❖ Aubert, B., Da Silva, L., Reich, B., & Sauva. (2013). Productivité et technologies de l'information. Montréal: Centre sur la productivité et la prospérité, HEC Montréal.

Bibliographie

- ❖ Bergeron, H. (2000). Les indicateurs de performance en contexte PME, quel modèle appliquer? 21ÈME CONGRES DE L'AFC. France.
- ❖ Bergeron, H. (2002). La gestion stratégique et les mesures de la performance non financière des PME. 6ème Congrès international francophone sur la PME. HEC Montréal.
- ❖ Berrah, L., & Clivillé, V. (2010). Évaluation de la performance industrielle pour le Tableau de Bord Prospectif par la méthode Electre. 8e Conférence Internationale de Modélisation et Simulation-MOSIM'10-10 au 12 mai 2010 «Evaluation et optimisation des systèmes innovants de production de biens et de services». - Hammamet-Tunisie.
- ❖ Büyüközkan, L., & Maire, J. (1998). Capitalisation des connaissances des entreprises pour un benchmarking. Actes du Colloque GIPI.
- ❖ Cohen, L., & Wirtz, P. (2018). Caractéristiques des entrepreneurs, finance entrepreneuriale et trajectoires de croissance. (U. d. Lyon, Éd.) doi:hal-01723858
- ❖ Dohou, A., & Berland, N. (2007). Mesure de la performance globale des entreprises. Congrès de l'Association Francophone de Comptabilité.
- ❖ Fadil, N., & Josée, S. P. (2014). PME et Croissance : Comment Assurer son Développement en limitant le recours au Financement Externe ? la croissance des entreprises : nouvel enjeu pour le mangement ? (pp. 12-27). France: université de Montpellier.
- ❖ Hadjar, A., Miliani, S.-A., & Moussaoui, W. (2008). Le marché des NTIC en Algérie : Potentiels et perspectives. Forum AFAC Développement . Paris.
- ❖ Henni, A. (2019). Modernisation du Service Public en Algérie. ID4Africa Johannesburg 19-20 Juin 2019. Johannesburg .
- ❖ Lethiais, V., & Smati, W. (2009). Appropriation des TIC et performance des entreprises. (hal.science). France.
- ❖ Lethiais, V., Deltour, F., & Le Gall, S. (2015). Le rôle des TIC et du territoire dans la capacité d'innovation des PME: une étude empirique. 52ème colloque de l'Association de Sciences Régionales de Langue Française. ASRDLF.

Bibliographie

- ❖ Levratto, N. (2006). La PME objet frontière : analyse en termes de cohérence entre l'organisation interne et le marché. Les PME dans les sociétés contemporaines de 1880 à nos jours (p. 3). Paris: Université de Sorbonne.
- ❖ Madoui, M., & Danieul, P. N. (2010). Entrepreneurs maghrébins: terrains en développement. France: KARTHALA.
- ❖ Mourre, M. (2013). La modélisation par équations structurelles basée sur la méthode PLS: une approche intéressante pour la recherche en marketing. 9ème Congrès de l'Association Française du Marketing. La Rochelle, France.
- ❖ OCDE. (2004). promouvoir l'entrepreneuriat et les pme innovantes dans une économie mondiale : vers une mondialisation plus responsable et mieux partagée. 2ème conférence des ministres en charge des petites et moyennes entreprises (PME). Istanbul: OCDE.
- ❖ Stan, V., & Saporta, G. (2006). Une comparaison expérimentale entre les approches PLS et LISREL. 38èmes Journées de Statistique. France. Récupéré sur <https://hal.science/hal-01125190/>
- ❖ St-Pierre, J., Monnoyer, M., & Boutary, M. (2006, Octobre). Le rôle des TIC sur le degré d'exportation des PME: une étude exploratoire. 8e Congrès international francophone en entrepreneuriat et PME.
- ❖ St-Pierre, J., Raymond, L., & Andriambeloso, É. (2002). Les effets de l'adoption du benchmarking et des pratiques exemplaires sur la performance des PME. 6° Congrès international francophone sur la PME. Montréal, Canada.
- ❖ Torrès.O. (2000). du rôle et de l'importance de la proximité dans la spécificité de la gestion des PME. 5ème Congrès International Francophone PME, (p. 6). Lille.
- ❖ Tremblay, D. G., & Audebrand, L. K. (2003). Productivité et performance: Enjeux et défis dans l'économie du savoir. Québec: Télé-université. Université de.
- ❖ Trigui, T., & Chapellier, P. (2006). Le comportement des petits et moyens cabinets d'expertise comptable en matière d'utilisation des TIC. Dans C. A. COMPTABILITE (Éd.), 27ème Congrès de l'Association Francophone de Comptabilité. Tunisie.
- ❖ Vilatte, J. C. (2007). Méthodologie de l'enquête par questionnaire. Formation « Evaluation », Université de Grisolles. France .

5. Textes juridiques (Lois, Décrets, Arrêtés, Ordonnances.....)

- ❖ Décret exécutif n° 17-193 du 16 Ramadhan 1438 correspondant au 11 juin 2017 portant réaménagement des statuts du fonds de garantie des crédits de la petite et moyenne entreprises. (2017, 06 14). Journal Officiel de la République Algérienne(36). Alger.
- ❖ Décret exécutif n° 17-194 du 16 Ramadhan 1438 correspondant au 11 juin 2017 portant missions, organisation et fonctionnement du conseil national de concertation pour le développement de la PME. (2017, 06 14). Journal Officiel de la République Algérienne(36). Alger.
- ❖ Décret exécutif n° 17-96 du 29 Joumada El Oula 1438 correspondant au 26 février 2017 portant organisation de l'administration centrale du ministère de la poste et des technologies de l'information et de la communication. (2017, 03 01). Journal Officiel de la République Algérienne(14). Alger.
- ❖ Décret exécutif n° 18-169 du 12 Chaoual 1439 correspondant au 26 juin 2018 modifiant et complétant le décret exécutif n° 16-163 du 2 juin 2016 fixant les modalités de fonctionnement du compte d'affectation spéciale n° 302-124. (2018, 07 04). Journal Officiel de la République Algérienne(39). Alger.
- ❖ Décret exécutif n° 18-170 du 12 Chaoual 1439 correspondant au 26 juin 2018 fixant les missions, l'organisation et le fonctionnement de l'agence de développement de la PME et de la promotion de l'innovation. (2018, 07 04). Journal Officiel de la République Algérienne(39). Alger.
- ❖ Décret exécutif n° 20-54 du Aouel Rajab 1441 correspondant au 25 février 2020 fixant les attributions du ministre de la micro-entreprise, des start-up et de l'économie de la connaissance. (2020, 02 26). Journal Officiel de la République Algérienne(12). Alger.
- ❖ Décret exécutif n° 21-516 du 20 Joumada El Oula 1443 correspondant au 25 décembre 2021 portant organisation de l'administration centrale du ministère de l'industrie. (2021, 12 26). Journal Officiel de la République Algérienne(96). Alger.
- ❖ Décret exécutif n° 98-257 du 3 Joumada El Oula 1419 correspondant au 25 août 1998 définissant les conditions et les modalités de mise en place d'exploitation des

Bibliographie

- services INTERNET. (1998, 08 26). Journal Officiel de la République Algérienne(63). Alger.
- ❖ Loi n° 22-23 du 24 Joumada El Oula 1444 correspondant au 18 décembre 2022 portant statut de l'auto-entrepreneur. (2022, 12 19). Journal Officiel de la République Algérienne(82). Alger.
 - ❖ Décret exécutif n° 20-329 portant création et fixant les statuts de l'agence nationale de soutien à l'emploi des jeunes, et changeant sa dénomination (2020, Novembre 22). Journal Officiel de la République Algérienne (70). Alger.
 - ❖ Décret exécutif n°02-43 du 30 Chaoual 1422 correspondant au 14 janvier 2002 portant création d' Algérie Poste. (2002, 01 16). Journal Officiel de la République Algérienne(04). Alger.
 - ❖ Loi N° 63-277 du 26 juillet 1963 portant code des investissements. (1963, 08 02). Journal Officiel de la République Algérienne(53). Alger.
 - ❖ Loi 82-11 du 21 aout 1982 relative à l'investissement économique privé national. (1982, 08 24). Journal Officiel de la République Algérienne(34). Alger.
 - ❖ Décret exécutif n° 02-97 du 18 Dhou El Hidja 1422 correspondant au 2 mars 2002 portant création de l'agence nationale des fréquences. (2002, 03 06). Journal Officiel de la République Algérienne(17). Alger.
 - ❖ Décret exécutif n° 01-219 du 31/07/2001 portant approbation de licence d'établissement et d'exploitation d'un réseau public de télécommunication cellulaire de norme GSM et de la fourniture de services de télécommunications au public. (2001, 08 5). Journal Officiel de la République Algérienne(43). Alger.
 - ❖ Ordonnance n° 07-03 du 9 Rajab 1428 correspondant au 24 juillet 2007 portant loi de finances complémentaire pour 2007. (2007, 07 25). Journal Officiel de la République Algérienne(47). Alger.
 - ❖ Décret exécutif N° 05-165 du 03 mai 2005, portant création, organisation et fonctionnement de l'agence nationale de développement de la PME. (2005, 05 04). Journal Officiel de la République Algérienne(32). Alger.
 - ❖ Loi n° 08-21 du 2 Moharram 1430 correspondant au 30 décembre 2008 portant loi de finances pour 2009. (2009, 12 31). Journal Officiel de la République Algérienne(74). Alger.

Bibliographie

- ❖ Décret exécutif n° 09-151 du 2 mai 2009 fixant les modalités de fonctionnement du compte d'affectation spéciale n° 302-128 intitulé fonds d'appropriation des usages et du développement des technologies de l'information et de la communication. (2009, 04 03). Journal Officiel de la République Algérienne(26). Alger.
- ❖ Arrêté interministériel du 26 juillet 2009 fixant la nomenclature des recettes et des dépenses du compte d'affectation spéciale n° 302-128. (2009, 09 30). Journal Officiel de la République Algérienne(56). Alger.
- ❖ Décret exécutif n°10-158 du 20 Juin 2010 fixant les conditions et les niveaux d'aides accordées aux chômeurs promoteurs. (2010, Juin 23). Journal Officiel de la République Algérienne (39). Alger.
- ❖ Loi n° 11-11 du 16 Chaabane 1432 correspondant au 18 juillet 2011 portant loi de finances complémentaire pour 2011. (2011, 07 20). Journal Officiel de la République Algérienne(40). Alger.
- ❖ Arrêté du Aouel Safar 1433 correspondant au 26 décembre 2011 fixant la date de la mise en circulation du passeport national biométrique électronique. (2012, 01 14). Journal Officiel de la République Algérienne(46). Alger.
- ❖ Décret exécutif n° 16-163 du 2 juin 2016 fixant les modalités de fonctionnement du compte d'affectation spéciale n° 302-124 intitulé Fonds national de mise à niveau des PME, d'appui à l'investissement et de la promotion de la compétitivité industrielle. (2016, 06 08). Journal Officiel de la République Algérienne(34).
- ❖ Décret exécutif n° 16-235 du 4 septembre 2016 portant approbation de licence d'établissement et d'exploitation d'un réseau public de télécommunications mobiles de quatrième génération (4G) attribuée à la société "Algérie Telecom Mobilis SPA". (2016, 09 04). Journal Officiel de la République Algérienne(52). Alger.
- ❖ Décret exécutif n° 16-236 du 4 septembre 2016 portant approbation de licence d'établissement et d'exploitation d'un réseau public de télécommunications mobiles de quatrième génération (4G) attribuée à la société " Watanya Telecom Algérie SPA". (2016, 09 04). Journal Officiel de la République Algérienne(52). Alger.
- ❖ Décret exécutif n° 16-237 du 4 septembre 2016 portant approbation de licence d'établissement et d'exploitation d'un réseau public de télécommunications mobiles

Bibliographie

- de quatrième génération (4G) attribuée à la société " Optimum Telecom Algérie SPA». (2016, 09 04). Journal Officiel de la République Algérienne(52). Alger.
- ❖ Loi n° 17-02 du 10 janvier 2017 portant loi d'orientation sur le développement de la petite et moyenne entreprise (PME). (2017, 01 11). Journal Officiel de la République Algérienne(2). Alger.
 - ❖ Loi n° n° 18-04 du 24 Chaâbane 1439 correspondant au 10 mai 2018 fixant les règles générales relatives à la poste et aux communications électroniques. (2018, 05 13). Journal Officiel de la République Algérienne(27). Alger.
 - ❖ Arrêté n° 633 du 26 Août 2020 fixant les dispositions exceptionnelles autorisées en matière d'organisation et de gestion pédagogiques de l'évaluation et de la progression des étudiants, durant la période COVID-19 au titre de l'année universitaire 19/20. (2020).
 - ❖ Décret exécutif n° 20-329 (2020, Novembre 22). portant création et fixant les statuts de l'agence nationale de soutien à l'emploi des jeunes, et changeant sa dénomination. Journal Officiel de la République Algérienne (70). Alger.
 - ❖ Décret N°22-45 du 19/01/2022 modifiant et complétant le décret exécutif N°94-188 du 06 juillet 1994. Journal Officiel de la République Algérienne (06). Alger.
 - ❖ Décret N°22-45 du 19/01/2022 modifiant et complétant le décret exécutif N°94-188 du 06 juillet 1994 Journal Officiel de la République Algérienne (06). Alger.
 - ❖ Décret exécutif n° 23-169 du 24 avril 2023 fixant les modalités de gestion et de fonctionnement du portail électronique dédié à la création d'entreprises ainsi que les formalités d'enregistrement, de transfert, de réception de documents électroniques. (2023, 05 02). Journal Officiel de la République Algérienne(29). Alger.
 - ❖ Arrêté n°1023 du 25 juillet 2023 modifiant et complétant l'arrêté n°171 du 09 février 2023 fixant les modalités d'inscription et de réinscription dans les études universitaires en vue de l'obtention des diplômes de Licence, de Master, d'Ingénieur d'Etat e. (2023).
 - ❖ Décret exécutif n° 22-78 du 18 Rajab 1443 correspondant au 19 février 2022 portant création de la direction de wilaya de l'industrie, ses missions et son organisation. (2022, 03 01). Journal Officiel de la République Algérienne(13). Alger.

Bibliographie

- ❖ Loi n° 15-03 du 11 Rabie Ethani 1436 correspondant au 1er février 2015 relative à la modernisation de la justice. (2015, 02 10). Journal Officiel de la République Algérienne(06). Alger.
- ❖ Loi n° 22-18 du 25 Dhou El Hidja 1443 correspondant au 24 juillet 2022 relative à l'investissement. (2022, 07 28). Journal Officiel de la République Algérienne(50). Alger.

6. Thèses de doctorat

- ❖ Bouamara, M. (2015). Nouveaux défis du système de mesure de la performance : cas des tableaux de bord. Gestion et management. Thèse de doctorat. France: Université de Bordeaux.
- ❖ Gharsalli, M. (2013). le rôle des liens sociaux et de la confiance sur le financement bancaire des PME : une étude exploratoire . thèse de doctorat. France: université de BRETAGNE OCCIDENTALE.
- ❖ Jakobowicz, E. (2008). Contributions aux modèles d'équations structurelles à variables latentes. Thèse de doctorat. France: Conservatoire national des arts et métiers - CNAM.
- ❖ Kossai, M. (2013). Les Technologies de L'Information et des Communications (TIC), le capital humain, les changements organisationnels et la performance des PME manufacturières. thèse de doctorat. Université Paris Dauphine-Paris IX.
- ❖ Moez, E. (2009). LES MECANISMES DE CONTROLE DE LA PERFORMANCE GLOBALE : LE CAS DES INDICATEURS NON FINANCIERS DE LA RSE. Sciences de l'Homme et Société. Thèse de doctorat. France: Université Paris Sud - Paris XI.
- ❖ Pinte, J.-P. (2006). La veille informationnelle en éducation pour répondre au défi de la société de la connaissance au XXIème siècle. Thèse de doctorat en sciences de l'information et de la communication. France: université de Marne-La-Vallée.
- ❖ Rumo, E. (2016). Les facteurs de réussite des PME exportatrices: une analyse orientée management et modèle d'affaire à travers le processus de vente. Thèse de doctorat . (U. d. Lorraine, Éd.)

Bibliographie

- ❖ SAM, H. (2019). Analyse du niveau d'inclusion financière en Algérie, étude empirique sur les communes de la wilaya de Tizi-Ouzou : état des lieux et perspectives. Thèse de doctorat, université Mouloud MAMMERRI de Tizi Ouzou. Algérie.

7. Bases de données et documents consultés en ligne

- ❖ Akli, M. (2006). RESEAUX D'ACCES HAUT DEBIT. Séminaire régional sur l'accès hertzien mobile et fixe pour les applications large bande dans la région des Etats arabes Co organisé par UIT/BDT et AlgérieTelecom. Récupéré sur https://www.itu.int/ITUtech/events/2006/Algiers2006/Presentations/Day%201/Algiers_Presentation_5_MAkli.PDF
- ❖ Algeria Invest. (2024). L'essor des Startups en Algérie : Une hausse spectaculaire de 228% en deux ans. Consulté le 08 16, 2024, sur <https://www.algeriainvest.com/fr/premium-news/lessor-des-startups-en-algerie-une-hausse-spectaculaire-de-228-en-deux-ans>
- ❖ ANADE. Consulté le Février 14, 2023, sur www.anade.dz:https://anade.dz/images/documents/depliant-final.pdf
- ❖ ANAE. (2024). Consulté le 08 20, 2024, sur <https://www.anae.dz/#actualites>
- ❖ ANGEM. Consulté le 07 31, 2024, sur www.angem.dz:https://www.angem.dz/article/les-formes-de-financement-du-micro-credit/
- ❖ ANGEM. (2023). Consulté le 07 31, 2024, sur www.angem.dz:https://www.angem.dz/article/prets-octroyes/
- ❖ APS. (2024). Entrepreneuriat: près de 42.000 inscrits pour l'obtention de la carte d'auto-entrepreneur. Consulté le 08 20, 2024, sur <https://www.aps.dz/economie/169982-entrepreneuriat-pres-de-42-000-inscrits-pour-l-obtention-de-la-carte-d-auto-entrepreneur>
- ❖ APS. (2024, 05 29). COSOB: lancement du projet de digitalisation des ordres de bourse dimanche. Consulté le 08 15, 2024, sur <https://www.aps.dz/economie/171445-cosob-lancement-du-projet-de-digitalisation-des-ordres-de-bourse-dimanche>
- ❖ Bekhti, B. (2002). L'INTERNET EN ALGERIE. Récupéré sur http://bbekhti.online.fr/trv_pdf/internet%20en%20algerie.pdf

Bibliographie

- ❖ CGCI. (2022). Rapport annuel 2022. Alger: CGCI. Récupéré sur https://cgci.dz/wp-content/uploads/2023/08/Rapport-annuel-2022_CGCI_FR-final-31-07-23.pdf
- ❖ CGCI-PME. (s.d.). Récupéré sur www.cgci.dz
- ❖ CNAC. (2023). Consulté le Mars 12, 2023, sur www.cnac.dz: https://www.cnac.dz/site_cnac_new/Web%20Pages/Fr/FR_Dispositif.aspx
- ❖ Doudi, L., Khentout, C., & Djoudi, M. (2004). Place de l'Algérie dans le monde des TIC. Récupéré sur <https://dspace.univ-ouargla.dz/jspui/bitstream/123456789/3828/1/Doudi.pdf>
- ❖ FGAR. (2024). Consulté le 07 03, 2024, sur <https://www.fgar.dz/portal/fr>
- ❖ Ministère des finances (2024, 06 05). Revue de presse.
- ❖ GieMonétique. (2023). Activité de paiement sur internet. Consulté le 06 15, 2024, sur <https://giemonetique.dz/qui-sommes-nous/activite-paiement-sur-internet/>
- ❖ GieMonétique. (s.d.). Présentation du GieMonétique. Récupéré sur <https://giemonetique.dz/qui-sommes-nous/gie-monetique/>
- ❖ Kahlane, A. (2018). Etat de réalisation e-algérie au 31 mars 2018. Consulté le 04 10, 2024, sur <https://docs.google.com/drawings/d/1rtl7e5yev3eXr01vWnV-4SPSRzCu2O0CZFUIh41tbHQ/edit>
- ❖ Mobilis. (2004). Mobilis : Lancement du premier réseau expérimental UMTS. Consulté le 08 21, 2024, sur https://www.mobilis.dz/communiqu_e_presse.php?atmAction=2&Annee=2004&Id_Communique=55
- ❖ Mobilis. (2006). Mobilis 1ier opérateur de téléphonie mobile en Algérie. Récupéré sur <https://mobilis.dz/journal/journal-n1.pdf>
- ❖ OCDE. (2024). Explorateur des données de l'OCDE. Récupéré sur [https://data-explorer.oecd.org/vis?lc=fr&pg=0&fc=Mesure&fs\[0\]=Th%C3%A8me%2C1%7C%C3%89conomie%23ECO%23%7CSecteur%20des%20entreprises%23ECO_COR%23&fs\[1\]=Unit%C3%A9%20de%20mesure%2C0%7CEntreprises%23ENT%23&fs\[2\]=Mesure%2C0%7CSalari%C3%A9s%23EMPE%23&snb=1&vw=](https://data-explorer.oecd.org/vis?lc=fr&pg=0&fc=Mesure&fs[0]=Th%C3%A8me%2C1%7C%C3%89conomie%23ECO%23%7CSecteur%20des%20entreprises%23ECO_COR%23&fs[1]=Unit%C3%A9%20de%20mesure%2C0%7CEntreprises%23ENT%23&fs[2]=Mesure%2C0%7CSalari%C3%A9s%23EMPE%23&snb=1&vw=)
- ❖ Pairault, T., & Wang, W. (s.d.). A propos du financement des PME chinoises. Techniques financières et développement(79). Récupéré sur <http://pairault.fr/ehess/doc/petw.pdf>

Bibliographie

- ❖ Paquin, L. C. (2014). La Méthodologie. Méthodologie de la recherche création. Consulté le 08 10, 2024, sur http://lcpaquin.com/methoRC/MethoRC_methodologie.pdf
- ❖ Sander, T., & Teh, P. (2014). SmartPLS for the human resources field to evaluate a model. Consulté le 08 02, 2024, sur <https://core.ac.uk/download/pdf/148366509.pdf>
- ❖ SATIM. (s.d.). Membre du réseau monétique interbancaire de la SATIM. Consulté le 06 10, 2024, sur <https://satim.dz/index.php/fr/activite-monetique/membres-du-rmi>
- ❖ SBA. (s.d.). Consulté le 11 29, 2023, sur <https://www.sba.gov/blog/does-your-small-business-qualify>
- ❖ Stiftung, F. (2016). Méthodologie de la recherche pour les organisations de la société civile: réponses pratiques à des questions essentielles. Récupéré sur <http://library.fes.de/pdf-files/bueros/beirut/12954.pdf>
- ❖ Trade, D. f. (2023). Business population estimates for the UK and regions 2023: statistical release. Récupéré sur <https://www.gov.uk/government/statistics/business-population-estimates-2023/business-population-estimates-for-the-uk-and-regions-2023-statistical-release>
- ❖ Union.Européenne. (2022). Indice relatif à l'économie et à la société numériques (DESI). Union Européenne. Récupéré sur <https://digital-strategy.ec.europa.eu/fr/library/digital-economy-and-society-index-desi-2022>
- ❖ Delort, D., & Poupaert, I. (2021). Les services financiers numériques peuvent être les vecteurs de la reprise économique en Algérie. Consulté le 06 01, 2024, sur <https://blogs.worldbank.org/fr/arabvoices/how-digital-financial-services-can-provide-path-toward-economic-recovery-algeria>
- ❖ Xinhua. (2022). Xinhuanet. Récupéré sur <https://french.news.cn/20221125/4913f56dec84409d9bb5d3f15a2c03be/c.html>

Liste des tableaux

Listes des tableaux

Liste des tableaux

Tableau N°1: Définition de la PME en Europe.....	20
Tableau N°2: Définition de la PME au Japon.....	21
Tableau N°3: Les seuils des critères quantitatifs de la SBA aux Etats-Unis.....	25
Tableau N°4: Nombre de PME dans les pays les plus industrialisés.....	26
Tableau N°5: Part des PME dans l'emploi total.....	27
Tableau 6: Les PME et création de richesses.....	28
Tableau N°7: Typologies des entrepreneurs.....	31
Tableau N°8: Typologie d'entrepreneurs selon leurs stratégies et leurs visions.....	32
Tableau N°9: Caractéristiques des entrepreneurs.....	32
Tableau N°10: Sciences comportementales et caractéristiques des entrepreneurs.....	33
Tableau N°11: Le secteur des TIC selon l'OCDE.....	37
Tableau N°12 : Niveau d'utilisation des TIC par les PME européennes.....	56
Tableau N°13: Activités en ligne réalisées par les entreprises : comparaison entre les pays développés et les PED (2021).....	57
Tableau N° 14: Synthèse des travaux de recherche sur la performance.....	70
Tableau N° 15: les indicateurs financiers et non financiers de mesure de la performance.....	79
Tableau N°16: indicateurs de mesures des différentes dimensions de la performance	80
Tableau N° 17: Dimensions et critères de mesure de la performance selon Morin et al. (1996).....	84
Tableau N°18: Les indicateurs de développement durable selon le GRI.....	85
Tableau N° 19: Les indicateurs de la RSE selon Callens et Tyleca (1999).....	86
Tableau N°20: Effet du Benchmarking sur la performance.....	88
Tableau N° 21: Modèle de TBP adapté aux PME (Bergeron, 2000).....	95
Tableau N°22: Les indicateurs de la performance financière et non financière de la PME (Modèle de St-Pierre, Lavigne, & Bergeron 2005).....	96
Tableau N° 23:Les apports stratégiques de l'utilisation des TIC par les PME.....	98
Tableau N° 24:Les apports organisationnels de l'utilisation des TIC par les PME.....	99
Tableau N° 25: Les apports des TIC aux PME sur le plan opérationnel.....	100
Tableau N° 26: Evolution des politiques publiques et intégration des TIC.....	102

Listes des tableaux

Tableau N° 27: Le Rôle des TIC dans les exportations des PME.....	109
Tableau N°28 : synthèse des travaux de recherche portant sur l'impact des TIC sur la performance des PME.....	115
Tableau N°29: Nombre d'entreprises créées en Algérie entre 1982 et 1984	122
Tableau N°30: Définition de la PME en Algérie	124
Tableau N°31: Croissance des PME algériennes entre 2012 et 2022	125
Tableau N°32: Répartition des PME (créées en 2022) par taille et secteur d'activité.	126
Tableau N°33: Répartition des PME algériennes par secteur d'activité, au 31/12/2022	126
Tableau N°34: Répartition des PME algériennes selon le statut juridique (au 31/12/2022).....	127
Tableau N°35: Evolution des PME algériennes (publiques/privées) de 2013 à 2022	128
Tableau N°36: Le rang de l'Algérie au classement du Doing Business de 2010 à 2020	129
Tableau N°37: Classement du Doing Business pour l'Algérie et les pays avoisinants	130
Tableau N°38: Participation des PME algériennes à l'emploi, au 31/12/2022	132
Tableau N°39: Evolution de l'emploi dans les PME entre 2015 et 2022	133
Tableau N°40: Les PME algériennes et création de la valeur ajoutée hors hydrocarbures	134
Tableau N°41: Les PME algériennes et formation du PIB hors hydrocarbures (en milliards de DA)	134
Tableau N°42: Formes de financement de l'ANADE.....	136
Tableau N°43: Activités financées par l'ANADE et les emplois créés (de 1996 au 31/13/2022).....	137
Tableau N°44: Activités financées par la CNAC et les emplois créés (de 1994 au 31/12/2022).....	138
Tableau N°45: Les différents programmes de financement proposées par l'ANGEM	138
Tableau N°46: Les crédits accordés par l'ANGEM entre 2004 et septembre 2023	139
Tableau N°47: Les offres de garanties du FGAR (de 2002 au 31/12/2022)	140

Listes des tableaux

Tableau N°48: Les formes de crédits garantis par la CGCI	141
Tableau N°49: Bilan d'activité de la CGCI pour l'année 2022	142
Tableau N°50: Bilan d'activité de l'ADPIPME au 31/12/2022.....	144
Tableau N°51: Etat d'avancement du programme "e-Algérie 2013" au 31/03/2018 ..	153
Tableau N°52: Transactions par CIB en Algérie, durant l'année 2023	165
Tableau N°53: Evolution des transactions sur internet en Algérie par secteurs d'activités (de 2016 à 2023).....	166
Tableau N°54: Evolution du classement de l'Algérie dans l'indice EGDI, de 2003 à 2022.....	168
Tableau N°55: Position épistémologique des paradigmes positiviste, interprétativiste et constructiviste.....	175
Tableau N°56: Comparaison entre la méthode quantitative et qualitative	177
Tableau N°57: Les trois principales démarches de l'approche quantitative	178
Tableau N°58: Mesure de la variable « caractéristiques de la PME »	185
Tableau N°59: Mesure de la variable « profil de l'entrepreneur et des employés » ...	185
Tableau N°60: Mesure de la variable « avantage perçu »	186
Tableau N°61: Mesure de la variable « pression externe »	186
Tableau N°62: Mesure de la variable « Degré d'Equiptement en TIC	187
Tableau N°63: Mesure de la variable " Degré d'utilisation des TIC »	187
Tableau N°64: Mesure de la variable « performance financière ».....	188
Tableau N°65: Mesure de la variable « performance organisationnelle »	188
Tableau N°66: Mesure de la variable « performance sociale »	189
Tableau N°67: Mesure de la variable « performance stratégique »	189
Tableau N°68: Mesure de la variable « performance commerciale »	190
Tableau N°69: Comparaison entre le model PLS et le modèle LISREL.....	194
Tableau N°70: Répartition des PME de l'enquête par Wilaya.....	206
Tableau N°71: Répartition des PME enquêtées selon leur taille	207
Tableau N°72: Répartition des PME enquêtées par secteur d'activité	208
Tableau N°73: Répartition des PME enquêtées selon la date de création.....	210
Tableau N°74: Niveau d'instruction des entrepreneurs de l'enquête	210
Tableau N°75: Répartition des entrepreneurs de l'enquête selon leurs expériences ...	211

Listes des tableaux

Tableau N°76: Equipement des PME par les outils de traitement de l'information ...	216
Tableau N°77: Equipement des PME en logiciels et progiciels	218
Tableau N°78: Utilisation des moyens d'impression, de diffusion et de stockage de l'information	219
Tableau N°79: Connectivité des PME	220
Tableau N°80: Moyens de paiements électroniques utilisés par les PME	222
Tableau N°81: Présence des PME sur les médias sociaux	223
Tableau N°82: Degré d'informatisation et de numérisation des fonctions des PME ..	225
Tableau N°83: Les opération et les activités réalisées par les TIC	227
Tableau N°84: Critères d'acceptabilité d'une ACP	229
Tableau N°85: Analyse de la dimensionnalité et de la fiabilité des caractéristiques des PME.....	230
Tableau N°86: Analyse de la dimensionnalité et de la fiabilité des caractéristiques des PME après rotation	230
Tableau N°87: Analyse de la dimensionnalité et de la fiabilité de l'avantage perçu ..	231
Tableau N°88: Analyse de la dimensionnalité et de fiabilité de la variable profil de l'entrepreneur et des employés	231
Tableau N°89: Analyse de la dimensionnalité et de la fiabilité de la variable profil de l'entrepreneur et des employés après rotation	232
Tableau N°90: Analyse de la dimensionnalité et de la fiabilité de la pression externe	232
Tableau N°91: Analyse de la dimensionnalité et de la fiabilité de la performance financière	233
Tableau N°92: Analyse de la dimensionnalité et de la fiabilité de la performance organisationnelle.....	234
Tableau N°93: Analyse de la dimensionnalité et de la fiabilité de la performance organisationnelle après rotation.....	234
Tableau N°94: Analysé de la dimensionnalité et de la fiabilité de la performance sociale.....	235
Tableau N°95: Analyse de la dimensionnalité et de la fiabilité de le performance stratégique	235

Listes des tableaux

Tableau N°96: Analyse de la dimensionnalité et de la fiabilité de la performance stratégique après rotation	236
Tableau N°97: Analyse de la dimensionnalité et de la fiabilité de la performance commerciale	237
Tableau N°98: Analyse factorielle du degré d'équipement en TIC.....	237
Tableau N°99: Analyse de la dimensionnalité et de la fiabilité de la variable Degré d'utilisation des TIC	238
Tableau N°100: Validité convergente du modèle de mesure.....	240
Tableau N°101: Le poids et la signification des indicateurs.....	241
Tableau N°102: La validité convergente des construits formatifs	242
Tableau N°103: Fiabilité et validité des construits.....	243
Tableau N°104: Fiabilité et cohérence interne.....	244
Tableau N°105: Validité discriminante du modèle de mesure (corrélations croisées)	244
Tableau N°106: Validité discriminante des construits réfléchitifs.....	245
Tableau N°107: Evaluation du pouvoir explicatif du modèle de recherche.....	246
Tableau N°108: Evaluation de la pertinence prédictive du modèle	246
Tableau N°109: Evaluation globale du modèle.....	247
Tableau N°110: Test de la validation des hypothèses de recherche	249

Liste des figures

Listes des figures

Liste des figures

Figure N°1: Excès de gigantisme et critique des économies d'échelles	14
Figure N°2 : L'évolution historique de la recherche en PME	17
Figure N°3: Les déterminants de l'adoption des TIC par l'entrepreneur	44
Figure N°4: Théorie de l'action raisonnée (TAR)	48
Figure N°5: Théorie du comportement planifié (TCP)	49
Figure N° 6: Le modèle de la TCP étendue	50
Figure N°7: Théorie d'acceptation des technologies (TAM)	51
Figure N°8: L'influence de l'environnement de la PME sur sa stratégie et la prise de décisions	53
Figure N°9: Les facteurs environnementaux influençant l'adoption des TIC par les PME	54
Figure N°11: Les multiples visages de la performance	68
Figure N° 12: Evolution du concept de la performance	70
Figure N° 13: présentation de la performance en tant que couple (valeur/coût)	75
Figure N°14: La structure du Tableau de Bord Prospectif	82
Figure N° 15: Modèle de Lynch et Cross (1995).....	84
Figure N° 16: Modèle de TBP adapté aux départements de R&D selon Kerssen-Van Drongelen et Cook (1997)	85
Figure N°17: Impact de la démarche RSE sur la vision interne et externe de la performance des firmes	87
Figure N° 18: Les étapes du Benchmarking	88
Figure N° 19:TIC et grain de productivité aux seins des PME.....	106
Figure N° 20: Relation entre l'utilisation des TIC et les exportations des PME	110
Figure N°21: Les performances des PME et l'influence de l'environnement	131
Figure N°22: Dématérialisation de la relation administration-citoyen en Algérie	156
Figure N°23: Réseau monétique interbancaires de la SATIM.....	160
Figure N°24: Les opérateurs téléphoniques en Algérie.....	162
Figure N°25: Influence de la transaction numérique sur l'intention entrepreneuriale.....	168
Figure N°26: Les modes de raisonnement et connaissance scientifique	178
Figure N°27: Modèle conceptuel de notre recherche	190
Figure N°28: Le modèle réflexif et le modèle formatif.....	192
Figure N°29: Les composantes du modèle d'équations structurelles et les liens de causalité	192
Figure N°30: Test de signification du poids de l'indicateur	197
Figure N°31: Les différents types d'échantillonnage	204

Listes des figures

Figure N°32: Modèle conceptuel de notre recherche	228
Figure N°33: Le Modèle conceptuel de la recherche après ACP.....	239
Figure N°34: Ajustement du modèle de recherche	245
Figure N°35: Le Path coefficients du modèle de recherche en appliquant le Bootstrap	248

*Liste des
graphiques*

Listes des graphiques

Liste des graphiques

Graphique N°1: Accès des populations mondiales à l'internet	57
Graphique N°2: PME africaines et obstacles d'utilisation des TIC.....	58
Graphique N°3: Les freins à l'utilisation des TIC par les entreprises africaines	60
Graphique N° 4: Intensité des investissements en TIC de 1990 à 2001.....	105
Graphique N° 5: Contribution des industries productives des TIC à la hausse de la productivité :.....	105
Graphique N°6: Evolution des PME algériennes (publiques/privées)	129
Graphique N°7: Evolution des PME algériennes et du PIB hors hydrocarbures.....	135
Graphique N°8: Répartition des crédits de l'ANGEM par secteur d'activité.....	139
Graphique N°9: Evolution du nombre d'abonnés téléphoniques en Algérie (2004/2024)	163
Graphique N°10: Répartition des parts du marché de la téléphonie mobile en Algérie, au premier trimestre 2024	163
Graphique N°11: Répartition des abonnées internet en Algérie, selon les technologies utilisées (au 30/06/2024)	164
Graphique N°12: Situation des activités soumises à l'autorisation disposant ou non de plateformes, au 31/12/2021	166
Graphique N°13: Classement mondial de l'Algérie en E-Gouvernement pour l'année 2022.....	167
Graphique N°14: Répartition des PME de l'enquête par région	207
Graphique N°15: Répartition des PME enquêtées par taille.....	208
Graphique N°16: Répartition des PME enquêtées par secteur d'activité	209
Graphique N°17: Répartition des entrepreneurs de l'enquête par tranches d'âge.....	211
Graphique N°18: Répartition des entrepreneurs selon leur implication dans la gestion de la PME	212
Graphique N°19: Equipement en serveur selon la taille des PME.....	217
Graphique N°20: Equipements classiques utilisés par les PME de l'enquête.....	218
Graphique N°21: Equipements en moyens de surveillance, de sécurité et de contrôle	220
Graphique N°22: Type de connexion utilisée par les PME enquêtées.....	221

Listes des graphiques

Graphique N°23: Présence des PME sur le Web	223
Graphique N°24: Degré d'utilisation et de maîtrise des TIC par les employés et les entrepreneurs	224
Graphique N°25: Les TIC et les échanges avec les partenaires des PME.....	226
Graphique N°26: Utilisation des applications et technologies avancées.....	228
Graphique N°27: Analyse matricielle importance-performance du degré d'équipement en TIC.....	251
Graphique N°28: Analyse matricielle importance-performance du degré d'utilisation des TIC	252
Graphique N°29: Analyses matricielles importance-performance des différentes dimensions de la performance	253

Annexes

Annexe 1 : Classification des actifs TIC selon l'OCDE

HS 2002	HS 1996	Telecommunications equipment
851711	851711	Line telephone sets with cordless handsets
851719	851719	Other telephone sets, video phones
851721	851721	Facsimile machines
851722	851722	Teleprinters
851730	851730	Telephonic or telegraphic switching apparatus
851750	851750	Other apparatus, for carrier-current line systems or for digital line systems
851780	851780	Other electrical apparatus for line telephony or line telegraphy
851790	851790	Parts for other electrical apparatus for line telephony or line telegraphy
852020	852020	Telephone answering machines
852510	852510	Transmission apparatus for radio-telephony, radio-telegraphy, radio-broadcasting or television not incorporating reception apparatus
852520	852520	Transmission apparatus for radio-telephony, radio-telegraphy, radio-broadcasting or television incorporating reception apparatus
852530	852530	Television cameras
852610	852610	Radar apparatus
852790	852790	Reception apparatus for radio-telephony, radio-telegraphy or radio-broadcasting, whether or not combined, in the same housing, with sound recording or reproducing apparatus or a clock, n.e.s
852910	852910	Aerials and aerial reflectors of all kinds; parts suitable for use therewith
853110	853110	Burglar or fire alarms and similar apparatus
854420	854420	Co-axial cable and other co-axial electric conductors
854470	854470	Optical fibre cables
		Computer and related equipment
847110	847110	Analogue or hybrid automatic data processing machines
847130	847130	Portable digital automatic data processing machines, weighing not more than 10 kg, consisting of at least a central processing unit, a keyboard and a display
847141	847141	Digital automatic data processing machines comprising in the same housing at least a central processing unit and an input and output unit, whether or not combined
847149	847149	Other digital automatic data processing machines, presented in the form of systems
847150	847150	Digital processing units other than those of subheadings 8471.41 and 8471.49, whether or not containing in the same housing one or two of the following types of unit : storage units, input units, output units
847160	847160	Automatic data processing machines, input or output units, whether or not containing storage units in the same housing
847170	847170	Automatic data processing machines, storage units
847180	847180	Other units of automatic data processing machines
847190	847190	Magnetic or optical readers, machines for transcribing data onto data media in coded form and machines for processing such data, not elsewhere specified or included
847330	847330	Parts and accessories of the machines of heading No. 84.71

Electronic components

850431	850431	Electrical transformers having a power handling capacity not exceeding 1 kVA
850450	850450	Inductors
850490	850490	Parts of: electrical transformers, static converters (for example, rectifiers) and inductors
852330	852330	Cards incorporating a magnetic stripe, unrecorded
852460	852460	Cards incorporating a magnetic stripe, recorded
852990	852990	Parts suitable for use solely or principally with the apparatus of headings Nos. 85.25 to 85.28 except aerials and aerials reflectors
853221	853221	Capacitors, fixed, tantalum having a reactive power handling capacity of less than 0.5 kvar
853224	853224	Capacitors, fixed, ceramic dielectric, multilayer having a reactive power handling capacity of less than 0.5 kvar
853230	853230	Variable or adjustable (pre-set) capacitors
853310	853310	Fixed carbon resistors, composition or film types
853321	853321	Electrical resistors, fixed, (including rheostats and potentiometers), other than heating resistors, for a power handling capacity ≤ 20 W
853329	853329	Electrical resistors, fixed, (including rheostats and potentiometers), other than heating resistors, n.e.s..
853331	853331	Wirewound variable resistors, for a power handling capacity ≤ 20 W
853339	853339	Wirewound variable resistors, for a power handling capacity ≤ 20 W
853340	853340	Other variable resistors, including rheostats and potentiometers
853390	853390	Parts for electrical resistors (including rheostats and potentiometers), other than heating resistors
853400	853400	Printed circuits
854011	854011	Cathode-ray television picture tubes, including video monitor tubes, colour
854012	854012	Cathode-ray television picture tubes, including video monitor tubes, black and white or other monochrome
854020	854020	Television camera tubes; image converters and intensifiers; other photo-cathode tubes
854040	854040	Data/graphic display tubes, colour, with a phosphor dot screen pitch smaller than 0.4 mm
854050	854050	Data/graphic display tubes, black and white or other monochrome
854060	854060	Other cathode-ray tubes
854071	854071	Microwave tubes, magnetrons, excluding grid-controlled tubes
854072	854072	Microwave tubes - klystrons, excluding grid-controlled tubes
854079	854079	Microwave tubes, other, excluding grid-controlled tubes
854081	854081	Receiver or amplifier valves and tubes
854089	854089	Valve and tubes, n.e.s.
854091	854091	Parts of cathode-ray tubes
854099	854099	Parts of thermionic or photo-cathode, valve and tubes, other than cathode-ray tubes
854110	854110	Diodes, other than photosensitive or light emitting diodes
854121	854121	Transistors, other than photosensitive, dissipation rate < 1 W
854129	854129	Transistors, other than photosensitive transistors, n.e.s.
854130	854130	Thyristors, diacs and triacs, other than photosensitive devices
854140	854140	Photosensitive semiconductor devices, including photovoltaic cells whether or not assembled in modules or made up into panels; light emitting diodes
854150	854150	Other semiconductor devices
854160	854160	Mounted piezo-electric crystals
854190	854190	Parts for semiconductor devices

Annexes

HS 2002	HS 1996	
		Electronic components (continued)
854210	854212	Cards incorporating electronic integrated circuits ("smart" cards)
	854213	
854221	854214	Digital monolithic integrated circuits
	854219	
854229	854230	Other monolithic integrated circuits
854260	854240	Hybrid integrated circuits
854270	854250	Electronic microassemblies
854290	854290	Parts for electronic integrated circuits and microassemblies
		Audio and video equipment
851810	851810	Microphones and stands therefor
851821	851821	Single loudspeakers, mounted in their enclosures
851822	851822	Multiple loudspeakers, mounted in the same enclosure
851829	851829	Other loudspeakers, n.e.s
851830	851830	Headphones and earphones, whether or not combined with a microphone, and sets consisting of a microphone and one or more loudspeakers
851840	851840	Audio-frequency electric amplifiers
851850	851850	Electric sound amplifier sets
851890	851890	Parts of microphones, loudspeakers, headphones, earphones, combined microphone/loudspeaker sets, audio-frequency electric amplifiers and electric sound amplifier sets
851910	851910	Coin- or disc-operated record-players
851921	851921	Record-players, without loudspeaker
851929	851929	Record-players, n.e.s.
851931	851931	Turntables with automatic record changing mechanism
851939	851939	Turntables, n.e.s.
851940	851940	Transcribing machines
851992	851992	Pocket-size cassette-players
851993	851993	Other sound reproducing apparatus, cassette-type
851999	851999	Sound reproducing apparatus, not incorporating a sound recording device, n.e.s.
852010	852010	Dictating machines not capable of operating without an external source of power
852032	852032	Other magnetic tape recorders incorporating sound reproducing apparatus, Digital audio type
852033	852033	Other magnetic tape recorders incorporating sound reproducing apparatus, cassette-type
852039	852039	Other magnetic tape recorders incorporating sound reproducing apparatus
852090	852090	Magnetic tape recorders and other sound recording apparatus, whether or not incorporating a sound reproducing device, n.e.s.
852110	852110	Video recording or reproducing apparatus, whether or not incorporating a video tuner - magnetic tape-type
852190	852190	Video recording or reproducing apparatus, whether or not incorporating a video tuner - other type
852210	852210	Parts and accessories suitable for use solely or principally with the apparatus of headings Nos. 85.19 to 85.21 - pick-up cartridges
852290	852290	Parts and accessories suitable for use solely or principally with the apparatus of headings Nos. 85.19 to 85.21 - other
852311	852311	Magnetic tapes, unrecorded, width ≤ 4 mm (1/6 in.)
852312	852312	Magnetic tapes, unrecorded, width > 4 mm (1/6 in.) but ≤ 6.5 mm (1/4 in.)

Annexes

HS 2002	HS 1996	Audio and video equipment (continued)
852313	852313	Magnetic tapes, unrecorded, width > 6.5 mm (1/4 in.)
852320	852320	Magnetic discs, unrecorded
852390	852390	Other prepared unrecorded media for sound recording or similar recording of other phenomena, other than products of Chapter 37
852540	852540	Still image video cameras and other video camera recorders, digital cameras
852712	852712	Pocket-size radio cassette-players capable of operating without an external source of power
852713	852713	Radio-broadcast receivers, capable of operating without an external source of power, combined with sound recording or reproducing apparatus
852719	852719	Other radio-broadcast receivers, capable of operating without an external source of power, not combined with sound recording or reproducing apparatus
852721	852721	Radio-broadcast receivers with sound recording or reproducing apparatus, for motor vehicles, requiring external source of power
852729	852729	Other radio-broadcast receivers for motor vehicles, not combined with sound recording or reproducing apparatus
852731	852731	Other radio-broadcast receivers, including apparatus capable of receiving also radio-telephony or radio-telegraphy, combined with sound recording or reproducing apparatus
852732	852732	Other radio-broadcast receivers, including apparatus capable of receiving also radio-telephony or radio-telegraphy, not combined with sound recording or reproducing apparatus but combined with a clock
852739	852739	Other radio-broadcast receivers, including apparatus capable of receiving radio-telephony or radio-telegraphy, n.e.s.
852812	852812	Reception apparatus for television, whether or not incorporating radio-broadcast receivers or sound or video recording or reproducing apparatus, colour
852813	852813	Reception apparatus for television, whether or not incorporating radio-broadcast receivers or sound or video recording or reproducing apparatus, black and white or other monochrome
852821	852821	Video monitors, colour
852822	852822	Video monitors, black and white or other monochrome
852830	852830	Video projectors
		Other ICT goods
846911	846911	Word-processing machines
847010	847010	Electronic calculators capable of operation without an external source of electric power and pocket-size data recording, reproducing and displaying machines with calculating functions
847021	847021	Other electronic calculating machines incorporating a printing device
847029	847029	Other electronic calculating machines
847040	847040	Accounting machines
847050	847050	Cash registers
847310	847310	Parts and accessories (other than covers, carrying cases and the like) suitable for use solely or principally with machines of heading No. 84.69
847321	847321	Parts and accessories of the electronic calculating machines of subheading No. 8470.10, 8470.21 or 8470.29
847350	847350	Parts and accessories equally suitable for use with machines of two or more of the headings Nos. 84.69 to 84.72
852691	852691	Radio navigational aid apparatus
852692	852692	Radio remote control apparatus
901041	901041	Apparatus for the projection or drawing of circuit patterns on sensitised semiconductor materials - direct write-on-wafer apparatus
901042	901042	Apparatus for the projection or drawing of circuit patterns on sensitised semiconductor materials - step and repeat aligners
901049	901049	Apparatus for the projection or drawing of circuit patterns on sensitised semiconductor materials - other
901410	901410	Direction finding compasses
901420	901420	Instruments and appliances for aeronautical or space navigation (other than compasses)
901480	901480	Other navigational instruments and appliances

Annexes

HS 2002	HS 1996	Other ICT goods (continued)
901490	901490	Parts and accessories of direction finding compasses, other navigational instruments and appliances
901540	901540	Photogrammetrical surveying instruments and appliances
901580	901580	Other surveying instruments and appliances
901811	901811	Electro-cardiographs
901812	901812	Ultrasonic scanning apparatus
901813	901813	Magnetic resonance imaging apparatus
901814	901814	Scintigraphic apparatus
901819	901819	Other electro-diagnostic apparatus (including apparatus for functional exploratory examination or for checking physiological parameters)
902212	902212	Computed tomography apparatus
902213	902213	Other apparatus based on the use of X-rays, for dental uses
902214	902214	Other apparatus based on the use of X-rays, for medical, surgical or veterinary uses
902219	902219	Other apparatus based on the use of X-rays, for other uses
902410	902410	Machines and appliances for testing the hardness, strength, compressibility, elasticity or other mechanical properties of materials, metals
902480	902480	Other machines and appliances for testing the hardness, strength, compressibility, elasticity or other mechanical properties of materials
902490	902490	Parts and accessories for machines and appliances for testing the hardness, strength, compressibility, elasticity or other mechanical properties of materials
902620	902620	Instruments and apparatus for measuring or checking the pressure of liquids or gases, excluding instruments and apparatus of heading Nos. 9014, 9015, 9028 or 9032
902710	902710	Instruments and apparatus for physical or chemical analysis, gas or smoke analysis apparatus
902730	902730	Spectrometers, spectrophotometers and spectrographs using optical radiations (UV, visible, IR)
902740	902740	Instruments and apparatus for measuring or checking quantities of heat, sound or light, exposure meters
902750	902750	Other instruments and apparatus using optical radiations (UV, visible, IR)
902780	902780	Other instruments and apparatus for physical or chemical analysis
902810	902810	Gas meters
902820	902820	Liquid meters
902830	902830	Electricity meters
902890	902890	Parts for gas, liquid or electricity supply or production meters, including calibrating meters therefor
902910	902910	Revolution counters, production counters, taximeters, mileometers, pedometers and the like
902920	902920	Speed indicators and tachometers; stroboscopes
902990	902990	Parts and accessories for revolution counters, production counters, taximeters, mileometers, pedometers and the like; speed indicators and tachometers, other than those of heading No. 90.14 or 90.15; stroboscopes
903010	903010	Instruments and apparatus for measuring or detecting ionising radiations
903020	903020	Cathode-ray oscilloscopes and cathode-ray oscillographs
903031	903031	Multimeters without a recording device
903039	903039	Other instruments and apparatus for measuring or checking voltage, current, etc. without a recording device
903040	903040	Other instruments and apparatus, specially designed for telecommunications (for example, cross-talk meters, gain measuring instruments, distortion factor meters, psophometers)
903082	903082	Other instruments for measuring or checking semiconductor wafers or devices
903083	903083	Other instruments for measuring or checking semiconductor wafers or devices with a recording device
903110	903110	Measuring or checking instruments, appliances and machines n.e.s, machines for balancing mechanical parts

Annexes

HS 2002	HS 1996	Other ICT goods (continued)
903120	903120	Measuring or checking instruments, appliances and machines n.e.s, test benches
903130	903130	Measuring or checking instruments, appliances and machines n.e.s, profile projectors
903141	903141	Other optical instruments and appliances, for inspecting semiconductor wafers or devices or for inspecting photomasks or reticles used in manufacturing semiconductor devices
903180	903180	Other measuring or checking instruments, appliances and machines, n.e.s.
903190	903190	Parts and accessories for measuring or checking instruments, appliances and machines, n.e.s.
903210	903210	Thermostats
903220	903220	Manostats
903289	903289	Other automatic regulating or controlling instruments and apparatus, n.e.s.
903290	903290	Parts and accessories for automatic regulating or controlling instruments and apparatus

Source : OCDE, 2003, Working Party on Indicators for the Information Society. A PROPOSED CLASSIFICATION OF ICT GOODS. <https://web-archive.oecd.org/2012-06-15/174250-22343094.pdf>

Annexe 2 : Loi 17-02, portant loi d'orientation des Petites et Moyennes Entreprises (PME)

12 Rabie Ethani 1438
11 janvier 2017

JOURNAL OFFICIEL DE LA REPUBLIQUE ALGERIENNE N° 02

3

LOIS

Loi n° 17-01 du 11 Rabie Ethani 1438 correspondant au 10 janvier 2017 fixant la liste des hautes responsabilités de l'Etat et des fonctions politiques dont l'accès requiert la nationalité algérienne exclusive.

Le Président de la République,

Vu la Constitution, notamment ses articles 63, 92, 136, 138, 140, 143 (alinéa 2) et 144 ;

Vu l'ordonnance n° 66-155 du 8 juin 1966, modifiée et complétée, portant code de procédure pénale ;

Vu l'ordonnance n° 66-156 du 8 juin 1966, modifiée et complétée, portant code pénal ;

Vu l'ordonnance n° 70-86 du 15 décembre 1970, modifiée et complétée, portant code de la nationalité algérienne ;

Après avis du Conseil d'Etat ;

Après adoption par le Parlement ;

Promulgue la loi dont la teneur suit :

Article 1er. — La présente loi a pour objet de fixer la liste des hautes responsabilités de l'Etat et des fonctions politiques dont l'accès requiert la nationalité algérienne exclusive, en application des dispositions de l'article 63 de la Constitution.

Art. 2. — La nationalité algérienne exclusive est requise pour l'accès aux hautes responsabilités de l'Etat et aux fonctions politiques suivantes :

- le Président du conseil de la Nation ;
- le Président de l'Assemblée Populaire Nationale ;
- le Premier ministre ;
- le Président du Conseil constitutionnel ;
- les membres du Gouvernement ;
- le Secrétaire Général du Gouvernement ;
- le Premier Président de la Cour suprême ;
- le Président du Conseil d'Etat ;
- le Gouverneur de la Banque d'Algérie ;
- les responsables des organes de sécurité ;
- le Président de la Haute Instance Indépendante de Surveillance des Elections ;

— le Chef d'état-major de l'Armée Nationale Populaire ;

— les commandants des forces armées ;

— les commandants des régions militaires ;

— toute autre haute responsabilité militaire définie par voie réglementaire.

Art. 3. — Toute personne appelée à exercer une responsabilité de l'Etat ou une fonction politique prévues à l'article 2 ci-dessus, est tenue de présenter une déclaration sur l'honneur attestant de sa jouissance de la nationalité algérienne exclusive.

La déclaration sur l'honneur est déposée auprès du Premier Président de la Cour suprême.

Le modèle de déclaration est fixé par voie réglementaire.

Art. 4. — Toute personne exerçant une haute responsabilité de l'Etat ou une fonction politique prévues à l'article 2 ci-dessus, doit présenter la déclaration sur l'honneur, dans un délai de six (6) mois, à compter de la date de publication de la présenteloi au *Journal officiel*.

Art. 5. — Toute fausse déclaration expose son auteur aux sanctions prévues par la législation en vigueur.

Art. 6. — La présente loi sera publiée au *Journal officiel* de la République algérienne démocratique et populaire.

Fait à Alger, le 11 Rabie Ethani 1438 correspondant au 10 janvier 2017.

Abdelaziz BOUTEFLIKA.

-----★-----

Loi n° 17-02 du 11 Rabie Ethani 1438 correspondant au 10 janvier 2017 portant loi d'orientation sur le développement de la petite et moyenne entreprise (PME).

Le Président de la République,

Vu la Constitution, notamment ses articles 43, 136, 138, 140, 143 et 144 ;

Vu l'ordonnance n° 75-58 du 26 septembre 1975, modifiée et complétée, portant code civil ;

Vu l'ordonnance n° 75-59 du 26 septembre 1975, modifiée et complétée, portant code de commerce ;

4	JOURNAL OFFICIEL DE LA REPUBLIQUE ALGERIENNE N° 02 12 Rabie Ethani 1438 11 janvier 2017
<p>Vu l'ordonnance n° 76-105 du 9 décembre 1976, modifiée et complétée, portant code de l'enregistrement ;</p> <p>Vu la loi n° 79-07 du 21 juillet 1979, modifiée et complétée, portant code des douanes ;</p> <p>Vu la loi n° 83-11 du 2 juillet 1983, modifiée et complétée, relative aux assurances sociales ;</p> <p>Vu la loi n° 84-17 du 7 juillet 1984, modifiée et complétée, relative aux lois de finances ;</p> <p>Vu la loi n° 90-11 du 21 avril 1990, modifiée et complétée, relative aux relations de travail ;</p> <p>Vu la loi n° 90-22 du 18 août 1990, modifiée et complétée, relative au registre de commerce ;</p> <p>Vu la loi n° 90-30 du 1er décembre 1990, modifiée et complétée, portant loi domaniale ;</p> <p>Vu le décret législatif n° 94-01 du 3 Chaâbane 1414 correspondant au 15 janvier 1994 relatif au système statistique ;</p> <p>Vu l'ordonnance n° 95-07 du 23 Chaâbane 1415 correspondant au 25 janvier 1995, modifiée et complétée, relative aux assurances ;</p> <p>Vu l'ordonnance n° 96-01 du 19 Chaâbane 1416 correspondant au 10 janvier 1996 fixant les règles régissant l'artisanat et les métiers ;</p> <p>Vu l'ordonnance n° 01-04 du Aouel Joumada Ethania 1422 correspondant au 20 août 2001, complétée, relative à l'organisation, la gestion et la privatisation des entreprises publiques économiques ;</p> <p>Vu la loi n° 01-18 du 27 Ramadhan 1422 correspondant au 12 décembre 2001 portant loi d'orientation sur la promotion de la petite et moyenne entreprise (PME) ;</p> <p>Vu la loi n° 01-20 du 27 Ramadhan 1422 correspondant au 12 décembre 2001 relative à l'aménagement et au développement durable du territoire ;</p> <p>Vu l'ordonnance n° 03-03 du 19 Joumada El Oula 1424 correspondant au 19 juillet 2003, modifiée et complétée, relative à la concurrence ;</p> <p>Vu la loi n° 04-08 du 27 Joumada Ethania 1425 correspondant au 14 août 2004, modifiée et complétée, relative aux conditions d'exercice des activités commerciales ;</p> <p>Vu la loi n° 06-11 du 28 Joumada El Oula 1427 correspondant au 24 juin 2006 relative à la société de capital investissement ;</p> <p>Vu la loi n° 11-10 du 20 Rajab 1432 correspondant au 22 juin 2011 relative à la commune ;</p>	<p>Vu la loi n° 12-06 du 18 Safar 1433 correspondant au 12 janvier 2012 relative aux associations ;</p> <p>Vu la loi n° 12-07 du 28 Rabie El Aouel 1433 correspondant au 21 février 2012 relative à la wilaya ;</p> <p>Vu la loi n° 14-10 du 8 Rabie El Aouel 1436 correspondant au 30 décembre 2014 portant loi de finances pour 2015, notamment son article 118 ;</p> <p>Vu la loi n° 16-09 du 29 Chaoual 1437 correspondant au 3 août 2016 relative au développement de l'investissement ;</p> <p>Après avis du Conseil d'Etat,</p> <p>Après adoption par le Parlement,</p> <p>Promulgue la loi dont la teneur suit :</p> <p>Article 1er. — La présente loi a pour objet de définir la petite et moyenne entreprise dénommée ci-après « PME » et les mesures et les mécanismes de soutien qui leurs sont réservés en termes d'émergence, de croissance et de pérennisation.</p> <p style="text-align: center;">TITRE I</p> <p style="text-align: center;">DES DISPOSITIONS GENERALES</p> <p style="text-align: center;">CHAPITRE 1er</p> <p style="text-align: center;">DES PRINCIPES GENERAUX</p> <p>Art. 2. — La présente loi fixe les objectifs généraux suivants :</p> <ul style="list-style-type: none"> — l'impulsion de la croissance économique ; — l'amélioration de l'environnement de la PME ; — l'encouragement de l'émergence des PME, notamment innovantes, et leur pérennisation ; — l'amélioration de la compétitivité et de la capacité d'exportation des PME ; — la promotion de la culture entrepreneuriale ; — l'amélioration du taux d'intégration nationale et la promotion de la sous-traitance. <p>Art. 3. — La politique de développement des PME s'appuie sur la concertation et la coordination avec les acteurs publics et privés concernés, et sur les études appropriées donnant lieu à des programmes, des mesures et des structures d'appui et d'accompagnement.</p> <p>L'Etat mobilise les moyens nécessaires à cet effet.</p> <p>Art. 4. — Les collectivités locales initient les mesures nécessaires pour l'aide et le soutien à la promotion des PME, notamment par la facilitation de l'accès au foncier et à l'immobilier convenant à leurs activités, et la réservation d'une partie des zones d'activités et des zones industrielles.</p> <p>Les modalités d'application du présent article sont précisées, en tant que de besoin, par voie réglementaire.</p>

CHAPITRE 2

**DE LA DEFINITION DE LA PETITE
ET MOYENNE ENTREPRISE**

Art. 5. — La PME est définie, quel que soit son statut juridique, comme étant une entreprise de production de biens et/ou de services :

— employant une (1) à deux cent cinquante (250) personnes ;

— dont le chiffre d'affaires annuel n'excède pas quatre (4) milliards de dinars algériens ou dont le total du bilan annuel n'excède pas un (1) milliard de dinars algériens ;

— et qui respecte le critère d'indépendance tel que défini au point 3, ci-dessous.

Au titre de la présente loi, il est entendu par :

1- **Personnes employées** : le nombre de personnes correspondant au nombre d'unités de travail-année (UTA), c'est-à-dire au nombre de salariés employés à temps plein pendant une année. Le travail partiel ou le travail saisonnier étant des fractions d'unité de travail-année.

L'année à prendre en considération pour une PME en activité est celle du dernier exercice comptable clôturé.

2- **Seuils pour la détermination du chiffre d'affaires ou pour le total du bilan** : ceux afférents au dernier exercice clôturé de douze mois.

3- **Entreprise indépendante** : l'entreprise dont le capital n'est pas détenu à 25% et plus par une ou plusieurs autres entreprises ne correspondant pas à la définition de la PME.

Art. 6. — Est éligible aux dispositions de la présente loi, toute entreprise créée ou à créer, respectant les seuils suscités, sur la base d'une déclaration dont le modèle est fixé par arrêté du ministre chargé de la PME.

Art. 7. — Bénéficient des mesures d'appui, prévues par la présente loi, les PME dont le capital social est détenu dans la limite de 49% par une ou plusieurs sociétés de capital investissement.

Art. 8. — La moyenne entreprise est définie comme une entreprise employant de cinquante (50) à deux cent cinquante (250) personnes et dont le chiffre d'affaires annuel est compris entre quatre cent (400) millions de dinars algériens et quatre (4) milliards de dinars algériens ou dont le total du bilan annuel est compris entre deux cent (200) millions de dinars algériens et un (1) milliard de dinars algériens.

Art. 9. — La petite entreprise est définie comme une entreprise employant de dix (10) à quarante-neuf (49) personnes et dont le chiffre d'affaires annuel n'excède pas quatre cent (400) millions de dinars algériens, ou dont le total du bilan annuel n'excède pas deux cent (200) millions de dinars algériens.

Art. 10. — La très petite entreprise « TPE » est définie comme une entreprise employant de un (1) à neuf (9) personnes et réalisant un chiffre d'affaires annuel inférieur à quarante (40) millions de dinars algériens, ou dont le total du bilan annuel n'excède pas vingt (20) millions de dinars algériens.

Art. 11. — Lorsqu'une entreprise enregistre un nombre d'employés qui la classe dans une catégorie de PME et un chiffre d'affaires ou un total du bilan qui la classe dans une autre catégorie, le critère du chiffre d'affaires ou du total du bilan, prime pour sa classification.

Art. 12. — Lorsqu'une entreprise, à la date de clôture de son bilan comptable, enregistre un ou des écart(s) par rapport au(x) seuil(s) énoncé(s) ci-dessus, elle n'acquiert ou ne perd la qualité de PME, au sens des articles 8, 9 et 10 ci-dessus, que pour autant qu'il(s) persiste(nt) sur deux exercices consécutifs.

Art. 13. — Les seuils relatifs aux chiffres d'affaires et au total du bilan annuel peuvent être révisés, en cas de besoin, par voie réglementaire.

Art. 14. — La définition de la PME telle qu'énoncée dans la présente loi, constitue la référence pour :

— l'octroi de tout appui, aide et soutien prévus par la présente loi au profit des PME et leur accompagnement ;

— la collecte des données et le traitement des statistiques.

Le système statistique national doit établir des situations périodiques et conjoncturelles relatives aux PME telles que définies ci-dessus.

TITRE II

**DES MESURES D'AIDE ET DE SOUTIEN
A LA PROMOTION DE LA PME**

Art. 15. — Les mesures d'aide et de soutien à la promotion de la PME, objet de la présente loi, ont pour objectifs :

— de publier et promouvoir la diffusion de l'information à caractère industriel, commercial, juridique, économique, financier, professionnel et technologique relative au secteur des PME ;

— d'encourager toute initiative tendant à faciliter l'accès des PME au foncier ;

— d'œuvrer pour la mise en place de régimes fiscaux adaptés aux PME ;

— de favoriser et d'encourager le développement de la culture entrepreneuriale, ainsi que les nouvelles technologies et l'innovation au sein des PME ;

— de faciliter l'accès des PME aux instruments et services financiers adaptés à leurs besoins ;

— d'encourager les associations professionnelles, les bourses de sous-traitance et les groupements ;

— de renforcer la coordination entre les dispositifs de création et d'appui aux PME aux niveaux central et local.

Annexe 3 : Le questionnaire

Adoption des TIC par les PME et son impact sur leur performance : analyse empirique en appliquant l'approche PLS-SEM au cas des PME algériennes

Dans le cadre de la préparation d'une thèse de doctorat portant sur l'adoption des **Technologie de l'information et de la communication (TIC)** et son impact sur la performance des PME algériennes, nous vous demandons de bien vouloir nous accorder quelques instants afin de répondre aux questions ci-dessous. Le temps nécessaire pour remplir ce questionnaire est d'environ 20 minutes, car la majorité des réponses consistent simplement à cocher les cases correspondant à vos choix.

Nous tenons à vous rassurer que le traitement de ce questionnaire restera anonyme et les données seront présentées de façon réunies et non individuellement.

I. Equipement de l'entreprise en outils TIC

1.1. Votre entreprise est-elle équipée des outils (classiques) de communication suivants ?:

	<i>OUI</i>	<i>NON</i>
<i>Téléphone fixe</i>		
<i>Téléphone portable (mobile)</i>		
<i>Fax</i>		
<i>Téléphone sans fil</i>		

1.2. Votre entreprise utilise-t-elle les ordinateurs et outils de traitement d'information suivants ?

	<i>OUI</i>	<i>NON</i>
<i>Ordinateur de bureau</i>		
<i>Smartphone (téléphone portable digital)</i>		
<i>Ordinateur portable ou netbook (bloc-notes)</i>		
<i>Tablette</i>		
<i>Serveur</i>		
<i>Assistants numériques personnels (PDA)</i>		

Annexes

1.3. Votre entreprise utilise-t-elle les équipements d'impression, de stockage et diffusion suivants ?

	<i>OUI</i>	<i>NON</i>
<i>Imprimante, scanner, photocopieur.....</i>		
<i>Disque dur externe, carte mémoire, disque amovible, DVD, CD</i>		
<i>Téléviseur, projecteur, camera.....</i>		
<i>Appareils de réception et de lecture de son (radio, lecteur DVD et CD, haut-parleur....)</i>		
<i>Sauvegarde automatique de données</i>		

1.4. Logiciels et progiciels : Votre entreprise utilise-t-elle les logiciels et progiciels suivants ?

	<i>OUI</i>	<i>NON</i>
<i>Logiciels bureautiques (Word, Excel, Adobe ,etc.)</i>		
<i>Logiciel de gestion des stocks</i>		
<i>Logiciel de comptabilité et finance</i>		
<i>Progiciels de gestion intégrés (ERP, GED, logiciels de gestion de projets)</i>		
<i>Logiciels de conception (PLM, CAO/DAO, 2D/3D, BIM)</i>		
<i>Logiciels de production (MRP, MES, robotique, imprimante 3D)</i>		
<i>Logiciels de logistique et de traçabilité (RFID, NFC, GPS)</i>		
<i>Logiciels de gestion des relations avec les clients (CRM)</i>		
<i>Autres Logiciels métier</i>		

1.5. Votre entreprise utilise-t-elle les moyens de surveillance, de sécurité et de contrôle ?

	<i>OUI</i>	<i>NON</i>
<i>Camera de surveillance</i>		
<i>Logiciel anti-virus et pare-feu</i>		
<i>Détecteur d'incendie et de fumée</i>		
<i>Alarme</i>		
<i>Contrôle d'accès</i>		
<i>Pointeuse de présence électronique</i>		

1.6. Votre entreprise utilise-t-elle les moyens de paiement électroniques ?

	<i>OUI</i>	<i>NON</i>
<i>Règlement des factures (fournisseurs, électricité, abonnements internet...) par carte bancaire</i>		
<i>Accepte le paiement des clients via carte bancaire</i>		
<i>Application paiement mobile via Baridimob</i>		
<i>Autres (veuillez préciser) :</i>		

1.7. TIC Avancées : Votre entreprise utilise-t-elle les applications et technologies avancées suivantes ?

	<i>OUI</i>	<i>NON</i>
<i>Impression 3D</i>		
<i>Automatisation et Robotique</i>		
<i>Applications analytiques (pour analyser les données massives, Bigtata)</i>		
<i>Apprentissage automatique (machine learning)</i>		
<i>Internet des objets (compteurs intelligents, suivi à distance , etc.)</i>		
<i>Intelligence artificielle</i>		
<i>Infonuagique (internet des nuages ou Cloud)</i>		

II. Connexion, réseaux et partage

2.1. Connectivité : votre entreprise est-t-elle connectée aux réseaux suivants ?:

	<i>OUI</i>	<i>NON</i>
<i>Internet</i>		
<i>Intranet (réseau local)</i>		
<i>Extranet (réseau externe)</i>		

2.2. Quel type de connexion votre entreprise utilise-t-elle ?:

	<i>OUI</i>	<i>NON</i>
<i>ADSL</i>		
<i>3G</i>		
<i>4G</i>		
<i>Fibre optique</i>		

2.3. Votre entreprise est-t-elle présente sur le Web ?

	<i>OUI</i>	<i>NON</i>
<i>Site internet propre à l'entreprise</i>		
<i>Adresse-mail (messagerie électronique)</i>		
<i>Page d'accueil sur un autre site</i>		
<i>Blog ou mini-blog</i>		

2.4. Votre entreprise est-t-elle présente sur les médias sociaux ?

	<i>OUI</i>	<i>NON</i>
<i>Réseaux sociaux (Facebook, Linkdin, Twiter, Viadeo, etc.)</i>		
<i>Sites et application de partage de contenu (Youtube, Instagram, Pinterest, Snapchat, etc.)</i>		
<i>Application d'appels et vidéoconférence (Messenger, Viber, Skype, Zoom, Meet, whatsapp, etc)</i>		
<i>Forums, Plate-forme, Workgroups, etc.</i>		

III. Usage des TIC au sein de l'entreprise

3.1. Veuillez indiquer les pourcentages du personnel (y compris le propriétaire) utilisant les TIC :

	<i>Aucun</i>	<i>Moins de 25%</i>	<i>Entre 25 et 50%</i>	<i>Plus de 50%</i>
<i>Employés utilisant les TIC</i>				
<i>Employés connectés</i>				
<i>Employés travaillant à distance</i>				
<i>Employés spécialisé en TIC</i>				
<i>Employés ayant suivi une formation en TIC</i>				
<i>Employés éprouvant des difficultés en TIC</i>				

3.2. Quel est le degré d'utilisation des TIC dans les activités suivantes ?

	<i>Jamais</i>	<i>Parfois</i>	<i>Souvent</i>	<i>Très souvent</i>
<i>Paie, facturation, comptabilité, etc.</i>				

Annexes

<i>Marketing, commercialisation</i>				
<i>Conception, production</i>				
<i>Maintenance, service après vente....</i>				
<i>Gestion de personnel, formation, carrières.....</i>				
<i>Recherche et développement</i>				
<i>Approvisionnement, logistique et stockage</i>				

3.3. Utilisez-vous les outils TIC pour échanger avec vos partenaires ?

<i>Partie prenantes</i>	<i>Jamais</i>	<i>Parfois</i>	<i>Souvent</i>	<i>Très souvent</i>
<i>Personnel</i>				
<i>Clients</i>				
<i>Fournisseurs</i>				
<i>Organismes sociaux</i>				
<i>Administrations publiques</i>				
<i>Banques</i>				

3.4. Avec quels moyens votre entreprise échange-t-elle avec ses partenaires ?

<i>Partie prenantes</i>	<i>Outils classiques (tel fixe, fax, mobile)</i>	<i>Email</i>	<i>Médias sociaux</i>	<i>Site de l'entrepris e</i>
<i>Personnel</i>				
<i>Clients</i>				
<i>Fournisseurs</i>				
<i>Organismes sociaux</i>				
<i>Administration publiques</i>				
<i>Banques</i>				

3.5. Votre entreprise effectue-t-elle les opérations suivantes en utilisant des TIC ? :

	Jamais	Parfois	Souvent	Très souvent
Recherche d'informations sur (les produits, les clients, les concurrents, les dernières innovations, etc.)				
Diffuser des informations (contacts, activités, événements, promotions)				
Placer des publicités et des catalogues des produits et services de l'entreprise				
Réception des commandes (vente des produits et services de l'entreprise)				
Effectuer des commandes auprès des fournisseurs				
Réalisation et réception de factures				
Réservations en ligne (hôtels, billets, etc.)				
Consulter des comptes et/ou réaliser des opérations bancaires				
Télétravail (permettre au personnel travailler ou d'exécuter une partie des tâches à distance)				
Recruter du personnel (affichage d'offres d'emploi)				
Formation du personnel				
Autres :				

3.6. Avec quels moyens ces activités sont-elles effectuées ? :

	Web (internet)	Site de l'entrepri se	Média s sociau x	Autre
Recherche d'informations sur (les produits, les clients, les concurrents, les dernières innovations, etc.)				
Diffuser des informations (contacts, activités, événements, promotions)				
Placer des publicités et des catalogues des produits et services de l'entreprise				
Réception des commandes (vente des produits et services de l'entreprise)				
Effectuer des commandes auprès des fournisseurs				
Réalisation et réception de factures				
Réservations en ligne (hôtels, billets, etc.)				
Consulter des comptes et/ou réaliser des opérations bancaires				
Télétravail (permettre au personnel travailler ou d'exécuter une partie des tâches à distance)				
Recruter du personnel (affichage d'offres d'emploi)				
Formation du personnel				
Autres :.....				

IV. Impact des TIC sur la performance de l'entreprise

4.1. Comment jugez-vous l'effet de l'utilisation des TIC sur les indicateurs financiers suivants ? :

<i>Indicateurs</i>	<i>Négatif</i>	<i>Aucun effet</i>	<i>Faible</i>	<i>Elevé</i>
<i>Chiffre d'affaires</i>				
<i>Résultat de l'entreprise</i>				
<i>La marge bénéficiaire</i>				
<i>Réduction du coût de revient</i>				
<i>Rentabilité de l'entreprise</i>				

4.2. Comment jugez-vous l'effet de l'utilisation des TIC sur les indicateurs Sociaux suivants ? :

<i>Indicateurs</i>	<i>Négatif</i>	<i>Aucun effet</i>	<i>faible</i>	<i>Elevé</i>
<i>Amélioration des compétences du personnel</i>				
<i>Productivité et rendement du personnel</i>				

<i>Satisfaction du personnel</i>				
<i>Motivation du personnel</i>				
<i>Amélioration du climat de travail</i>				
<i>Réduction de taux d'absence</i>				
<i>Création d'emploi dans la région</i>				

4.3. Comment jugez-vous l'effet de l'utilisation des TIC sur les indicateurs de la performance commerciale suivants ? :

<i>Indicateurs</i>	<i>Négatif</i>	<i>Aucun effet</i>	<i>Faible</i>	<i>Elevé</i>
<i>Trouver de nouveaux clients</i>				
<i>Fidélisation des clients</i>				
<i>Satisfaction des clients</i>				
<i>Taux de réclamation des clients</i>				

4.4. Comment jugez-vous l'effet de l'utilisation des TIC sur le processus organisationnel ?

<i>Indicateurs</i>	<i>Négatif</i>	<i>Aucun effet</i>	<i>Faible</i>	<i>Elevé</i>
<i>Réduction des délais de livraison</i>				
<i>Réduction des délais de fabrication</i>				
<i>Réduction des délais de réception</i>				
<i>Bonne maîtrise des stocks</i>				
<i>Réduction des pertes, erreurs, et déchets</i>				
<i>Réduction des charges salariales</i>				
<i>Meilleure organisation interne</i>				
<i>Amélioration de la circulation de l'information dans l'établissement</i>				
<i>Amélioration de la circulation de l'information avec les partenaires</i>				

4.5. Comment jugez-vous l'effet de l'utilisation des TIC sur les indicateurs de la performance stratégique? :

<i>Indicateurs</i>	<i>Négatif</i>	<i>Aucun effet</i>	<i>Faible</i>	<i>Elevé</i>
<i>Recherche et développement</i>				
<i>Amélioration de la qualité des produits ou services</i>				
<i>Développement de nouveaux produits ou services</i>				
<i>Meilleure connaissance du marché</i>				
<i>Meilleure connaissance des concurrents</i>				
<i>Introduction de nouveaux procédés</i>				
<i>Trouver de nouveaux partenaires</i>				
<i>Trouver de nouveaux fournisseurs</i>				

V. Identification de la PME

5.1. Nom ou raison sociale de l'entreprise :.....

5.2. Localisation(commune ou wilaya)

5.3. Date de création :.....

5.4. Forme juridique de l'entreprise :

<i>Entreprise unipersonnelle à responsabilité limitée (EURL)</i>	
<i>Entreprise individuelle (personne physique)</i>	
<i>société à responsabilité limitée (SARL)</i>	
<i>société en nom collectif (SNC)</i>	
<i>Société par Action (SPA)</i>	
<i>Société Anonyme (SA)</i>	
<i>Société Par Action Simplifiée (SPAS)</i>	

5.5.Secteur d'activité : (veuillez cocher la case correspondant au secteur de votre PME) :

<i>Commerce</i>	<input type="checkbox"/>
<i>Services</i>	<input type="checkbox"/>
<i>industries manufacturières</i>	<input type="checkbox"/>
<i>BHTP</i>	<input type="checkbox"/>
<i>Tourisme</i>	<input type="checkbox"/>
<i>Transport</i>	<input type="checkbox"/>
<i>Santé</i>	<input type="checkbox"/>
<i>Fonction libérale</i>	<input type="checkbox"/>
<i>Artisanat</i>	<input type="checkbox"/>
<i>Hydrocarbures, Energie, Mines et services liés</i>	<input type="checkbox"/>

5.6.Quelle est l'activité principale de votre entreprise ?:.....

5.7.Nombre de salariés :.....

5.8.Chiffre d'affaires (veuillez indiquer le chiffre d'affaires réalisé en 2022):

<i>Inferieur à 40 millions DA</i>	<input type="checkbox"/>
<i>inferieur à 400 millions DA</i>	<input type="checkbox"/>
<i>Entre 400 millions et 04 milliards DA</i>	<input type="checkbox"/>
<i>Plus de 04 milliards DA</i>	<input type="checkbox"/>

VI. Identification du propriétaire ou du répondant :

6.1. Veuillez indiquer votre âge :.....

6.2. Veuillez indiquer votre niveau d'instruction :

<i>Primaire</i>	<input type="checkbox"/>
<i>Fondamental (moyen)</i>	<input type="checkbox"/>
<i>Secondaire (lycée)</i>	<input type="checkbox"/>
<i>Universitaire</i>	<input type="checkbox"/>

6.3. Combien d'années d'expérience avez-vous dans ce domaine ?:.....

6.4. Qui est le gérant ou le directeur de l'entreprise ? :

Le proprietaire Les associés Un fonctionnaire

VII. Avantages et difficultés de l'utilisation des TIC

7.1. Quelles sont les raisons qui vous poussent à utiliser davantage les TIC ?

	<i>OUI</i>	<i>NON</i>
<i>Facilité d'utilisation</i>		
<i>Le coût réduit et/ou gratuité des TIC</i>		
<i>Rapidité et gain de temps</i>		
<i>Elles offrent des avantages</i>		
<i>Obligation de suivre l'évolution technologique</i>		
<i>Exigence des partenaires</i>		
<i>Exigence du métier</i>		
<i>Obligation de s'aligner à la concurrence</i>		
<i>Autres (veuillez préciser) :</i>		

7.2. Quelles sont les contraintes liées à l'utilisation des TIC ?

	<i>OUI</i>	<i>NON</i>
<i>Difficulté d'utilisation</i>		
<i>Le coût élevé des TIC</i>		
<i>Le manque de qualification</i>		
<i>L'inadaptation des TIC au métier</i>		
<i>Refus ou réticence du personnel</i>		
<i>Refus ou réticence des partenaires</i>		
<i>Autres (veuillez préciser) :</i>		

7.3. Votre entreprise a-t-elle réalisé des investissements dans les TIC durant ces trois dernières années ?

Indicateurs	Oui	Non, mais c'est prévu	Non, et ce n'est pas prévu
<i>Renouveler les équipements TIC et améliorer la connectivité</i>			

Annexes

<i>Achat de nouveaux équipements</i>			
<i>Se former ou former le personnel dans les TIC</i>			
<i>Recruter du personnel spécialisé en TIC</i>			
<i>Engager des experts ou sous-traiter les activités TIC</i>			
<i>Autres (veuillez préciser).....</i>			

7.4. Avez-vous des commentaires ou des remarques à ajouter sur le questionnaire ou le sujet ?

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Merci pour votre collaboration.

Annexe 4 : Analyse factorielle exploratoire

1. Matrice de corrélation avantage perçu

	Avantage perçu: facilité d'utilisation des TIC	Avantage perçu: coût réduit et gratuité des TIC	Avantage perçu: rapidité et réduction de temps	Avantage perçu: opportunités offertes par les TIC
Avantage perçu: facilité d'utilisation des TIC	1,000	,363	,420	,450
Avantage perçu: coût réduit et gratuité des TIC	,363	1,000	,374	,326
Avantage perçu: rapidité et réduction de temps	,420	,374	1,000	,713
Avantage perçu: opportunités offertes par les TIC	,450	,326	,713	1,000

2. Matrice de corrélation de la variable profil de l'entrepreneur

	Age de l'entrepreneur	Niveau d'étude de l'entrepreneur	Expérience de l'entrepreneur	Employés spécialisés en TIC	Employés formés en TIC
Age de l'entrepreneur	1,000	-,125	,678	,833	,502
Niveau d'étude de l'entrepreneur	-,125	1,000	-,093	-,127	-,021
Expérience de l'entrepreneur	,678	-,093	1,000	,647	,623
Employés spécialisés en TIC	,833	-,127	,647	1,000	,537
Employés formés en TIC	,502	-,021	,623	,537	1,000

3. Matrice de corrélation de la variable profil de l'entrepreneur après rotation

	Age de l'entrepreneur	Expérience de l'entrepreneur	Employés spécialisés en TIC	Employés formés en TIC
Corrélation Age de l'entrepreneur	1,000	,678	,833	,502
Expérience de l'entrepreneur	,678	1,000	,647	,623
Employés spécialisés en TIC	,833	,647	1,000	,537
Employés formés en TIC	,502	,623	,537	1,000

4. Matrice de corrélation de la variable caractéristiques des PME

	Catégorie de la PME (TAILLE)	Secteur d'activité	FORME JURIDIQUE	Age de la PME	Région	Mode de gestion
Catégorie de la PME (TAILLE)	1,000	,342	,553	-,488	,115	,376
Secteur d'activité	,342	1,000	,328	-,157	-,105	,148
FORME JURIDIQUE	,553	,328	1,000	-,402	,146	,456
Age de la PME	-,488	-,157	-,402	1,000	-,054	-,145
Région	,115	-,105	,146	-,054	1,000	,022
Mode de gestion	,376	,148	,456	-,145	,022	1,000

a. Déterminant = ,311

5. Matrice de corrélation de la variable caractéristiques des PME après rotation

	Catégorie de la PME (TAILLE)	Secteur d'activité	FORME JURIDIQUE	Mode de gestion
Catégorie de la PME (TAILLE)	1,000	,342	,553	,376
Secteur d'activité	,342	1,000	,328	,148
FORME JURIDIQUE	,553	,328	1,000	,456
Mode de gestion	,376	,148	,456	1,000

6. Matrice de corrélation de la variable Pression externe

	Obligation de suivre évolution technologique	Exigence des partenaires	Exigence du métier	Obligation de s'aligner à la concurrence
Obligation de suivre évolution technologique	1,000	,342	,514	,368
Exigence des partenaires	,342	1,000	,465	,211
Exigence du métier	,514	,465	1,000	,513
Obligation de s'aligner à la concurrence	,368	,211	,513	1,000

a. Déterminant = ,408

7. Matrice de corrélation de la variable performance commerciale

		Effet sur les nouveaux clients (part de marché)	Effet sur la fidélisation des clients	Effet sur la satisfaction clients	Effet sur la réduction du taux de réclamation client
Corrélation	Effet sur les nouveaux clients (part de marché)	1,000	,678	,294	,370
	Effet sur la fidélisation des clients	,678	1,000	,382	,499
	Effet sur la satisfaction clients	,294	,382	1,000	,218
	Effet sur la réduction du taux de réclamation client	,370	,499	,218	1,000

a. Déterminant = ,345

Annexe 5 : Evaluation du modele de recherche

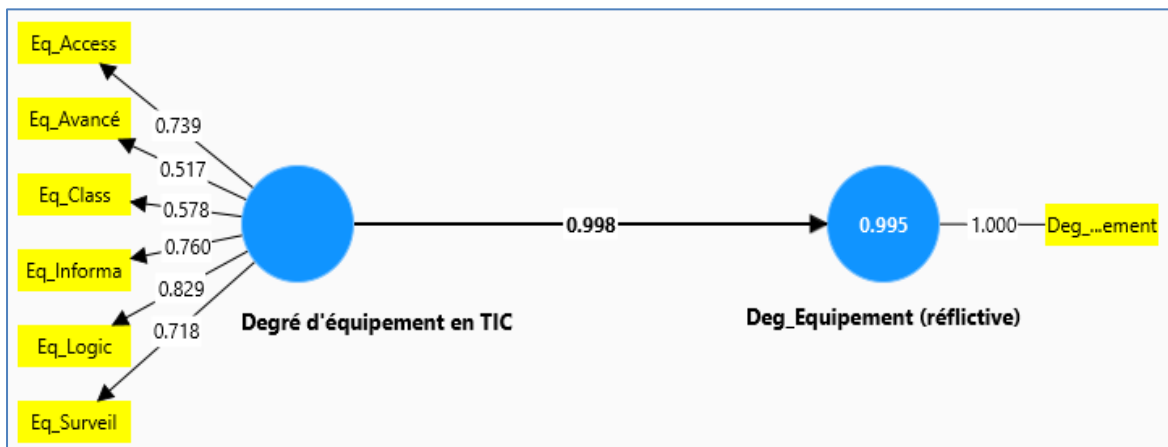
1.La validité convergente des construits formatifs

	Original sample (O)	Samplemean (M)	T statistics (O/STDEV)	P values
Eq_Access -> Degré d'équipement en TIC	0,745	0,741	19,243	0,000
Eq_Avancé -> Degré d'équipement en TIC	0,515	0,510	6,733	0,000
Eq_Class -> Degré d'équipement en TIC	0,582	0,581	8,405	0,000
Eq_Informa -> Degré d'équipement en TIC	0,769	0,769	23,131	0,000
Eq_Logic -> Degré d'équipement en TIC	0,824	0,823	30,659	0,000
Eq_Surveil -> Degré d'équipement en TIC	0,708	0,707	14,179	0,000
P_Comm1 ->P_Commerciale	0,814	0,815	23,287	0,000
P_Comm2 ->P_Commerciale	0,887	0,888	54,177	0,000
P_Comm3 ->P_Commerciale	0,579	0,571	5,512	0,000
P_Comm4 ->P_Commerciale	0,690	0,686	10,730	0,000
P_Financ1 ->P_Financière	0,891	0,891	44,518	0,000
P_Financ2 ->P_Financière	0,910	0,911	49,838	0,000
P_Financ3 ->P_Financière	0,857	0,858	28,465	0,000
P_Financ4 ->P_Financière	0,777	0,776	15,479	0,000
P_Financ5 ->P_Financière	0,872	0,872	36,002	0,000
P_Orga1 ->P_Organisationnelle	0,779	0,776	18,066	0,000
P_Orga3 ->P_Organisationnelle	0,736	0,732	14,706	0,000
P_Orga5 ->P_Organisationnelle	0,768	0,765	17,871	0,000
P_Orga7 ->P_Organisationnelle	0,868	0,866	34,055	0,000
P_Orga8 ->P_Organisationnelle	0,859	0,859	28,078	0,000
P_Orga9 ->P_Organisationnelle	0,859	0,858	33,999	0,000
P_Social1 ->P_Sociale	0,871	0,873	24,317	0,000
P_Social2 ->P_Sociale	0,903	0,904	53,133	0,000
P_Social3 ->P_Sociale	0,876	0,876	36,850	0,000
P_Social4 ->P_Sociale	0,734	0,731	13,558	0,000
P_Social5 ->P_Sociale	0,361	0,351	3,464	0,001
P_Strat2 ->P_Strategique	0,831	0,830	28,528	0,000
P_Strat3 ->P_Strategique	0,832	0,833	28,470	0,000
P_Strat4 ->P_Strategique	0,751	0,749	12,337	0,000
P_Strat5 ->P_Strategique	0,758	0,755	16,142	0,000
P_Strat6 ->P_Strategique	0,884	0,885	48,040	0,000
P_Strat7 ->P_Strategique	0,737	0,733	12,715	0,000
P_Strat8 ->P_Strategique	0,677	0,672	10,040	0,000
Ut_Activit -> Degré d'utilisation des TIC	0,841	0,842	34,198	0,000
Ut_Connect -> Degré d'utilisation des TIC	0,382	0,375	3,505	0,000
Ut_Employ -> Degré d'utilisation des TIC	0,620	0,617	9,080	0,000
Ut_Fonction -> Degré d'utilisation des TIC	0,810	0,812	28,371	0,000
Ut_Inform -> Degré d'utilisation des TIC	0,793	0,795	25,000	0,000
Ut_Monetic -> Degré d'utilisation des TIC	0,463	0,458	5,528	0,000

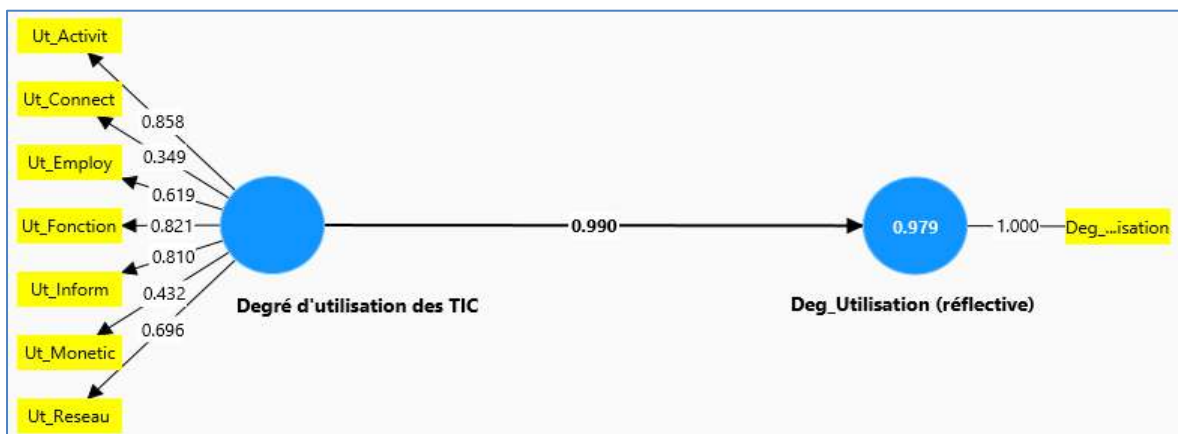
Annexes

Ut_Reseau -> Degré d'utilisation des TIC	0,714	0,715	17,257	0,000
--	-------	-------	--------	-------

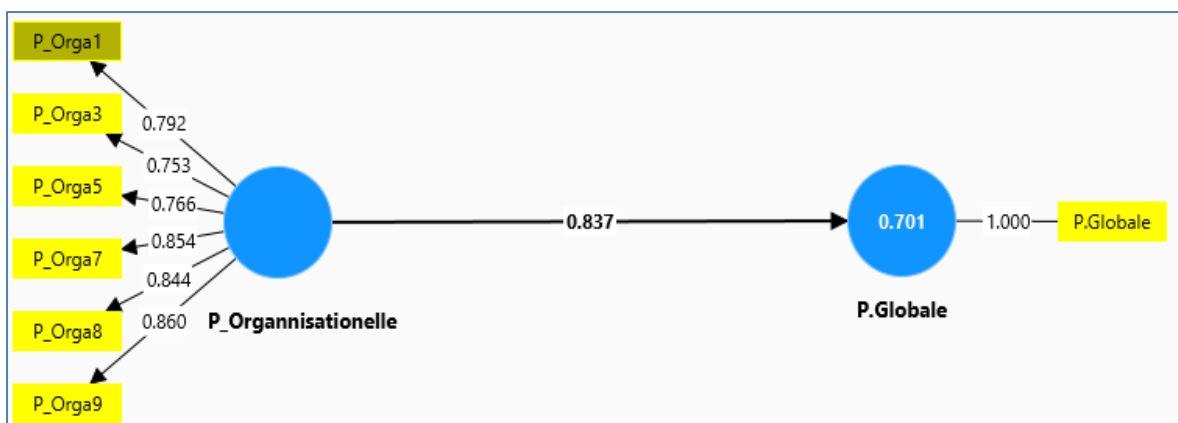
2. Analyse de la redondance de la variable Degré d'équipement en TIC



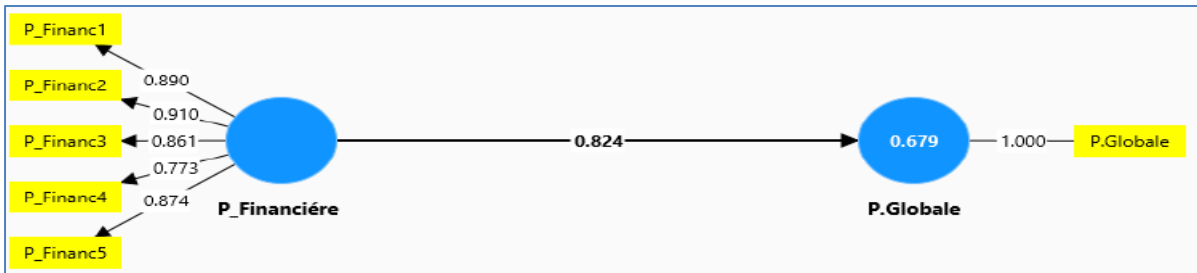
3. Analyse de la redondance de la variable Degré d'utilisation des TIC



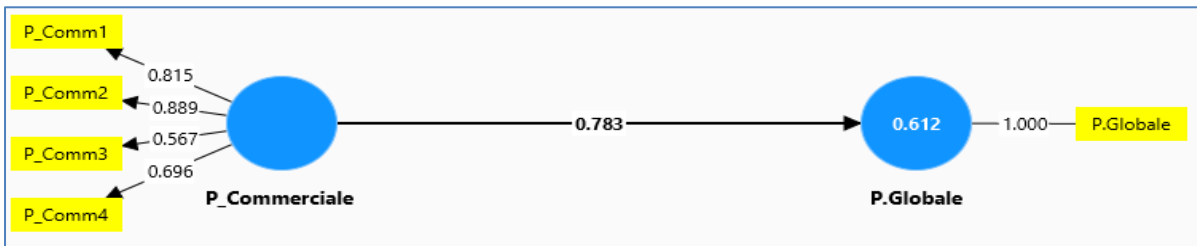
4. Analyse de la redondance de la variable Performance organisationnelle



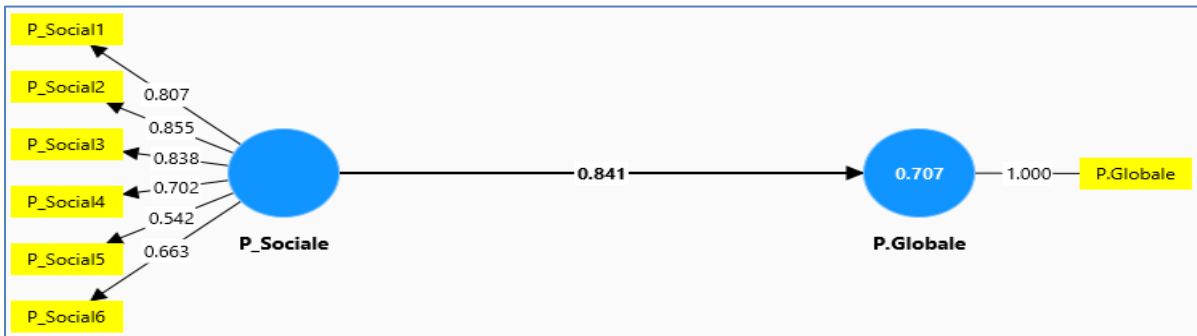
5. Analyse de la redondance de la variable Performance financière



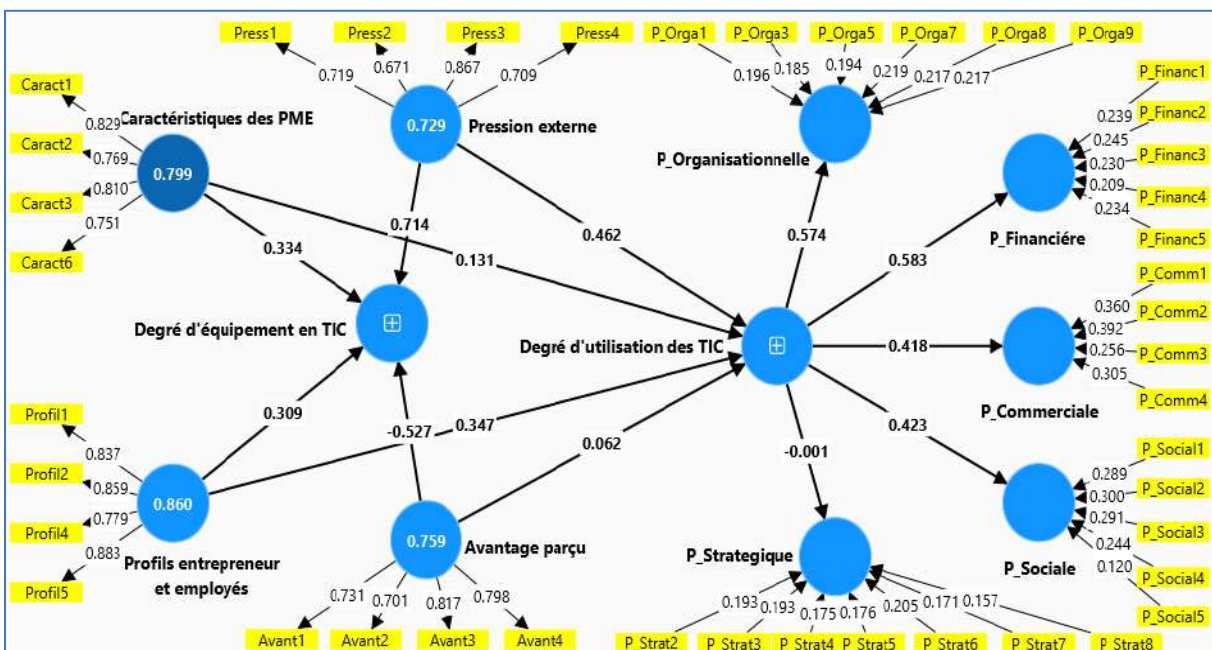
6. Analyse de la redondance de la variable Performance commerciale



7. Analyse de la redondance de la variable Performance sociale



8. Evaluation du modèle de mesure des variables réfléchives



***Table des
matières***

Tables des matières

Remerciements.....	i
Sommaire.....	iii
Liste des abréviations.....	v
Introduction générale.....	1
Chapitre 1 : Adoption des TIC par les PME, ancrage théorique et empirique.....	8
Introduction	8
Section 1 : Les PME, des entreprises spécifiques.....	9
1.1. L'intérêt grandissant porté aux PME.....	9
1.1.1. Recherche de la taille optimale et disparition de la petite entreprise	9
1.1.2. Renaissance des PME et raisons de leur développement	11
1.1.2.1. Crises économiques et ralentissement de la croissance	11
1.1.2.2. Critique des économies d'échelles	13
1.1.2.3. Flexibilité et souplesse des PME, des atouts majeurs de leur développement	14
1.1.3. Les PME, un regain d'intérêt institutionnel et scientifique	15
1.2. La PME, un concept difficile à définir	17
1.2.1. Problématique de définition du concept de la PME	18
1.2.2. L'approche quantitative : des définitions officielles	19
1.2.3. L'approche qualitative : des définitions académiques.....	22
1.2.4. L'approche multicritère : des définitions abouties	24
1.3 Rôle socioéconomique des PME.....	26
1.3.1. La part des PME dans l'ensemble des entreprises.....	26
1.3.2. Les PME levier de création d'emploi	27
1.3.3. PME et création de richesses	28
1.4. L'entrepreneur, un point central au sein de la PME.....	29
1.4.1. L'entrepreneur, origines, définition et développement du concept	29
1.4.2. L'entrepreneur, une multitude de typologies.....	30
1.4.3. L'entrepreneur, de nombreuses caractéristiques attribuées	32
Section 2 : Utilisation des TIC par les PME : une adoption influencée par de nombreuses variables.....	33
2.1. Origines, évolution et typologie des TIC	34
2.1.1. Définition et acceptation des TIC.....	34
2.1.2. Origine et évolution du concept des TIC.....	35
2.1.3. Typologie des TIC.....	36
2.1.4. Les TIC et mutation de l'économie	37
2.2. Les caractéristiques des PME comme déterminants de l'utilisation des TIC (variables organisationnelles).....	39
2.2.1. La petite taille et la simplicité de la structure organisationnelle	39

Tables des matières

2.2.2. Le manque de ressources financières : un véritable défi à surmonter	40
2.2.3. Le secteur d'activité et la maturité de la PME.....	42
2.2.4. L'informalité du système d'information des PME	43
2.3. L'entrepreneur, le capital humain et l'adoption des TIC	43
2.3.1. Le profil de l'entrepreneur comme déterminant de l'adoption des TIC	44
2.3.2. Centralisation de la gestion des PME autour du propriétaire-dirigeant et adoption des TIC	45
2.3.3. La vision courttermiste, l'intuitivité de la stratégie et adoption des TIC	46
2.3.4. Le personnel et l'adoption des TIC dans les PME	47
2.4. Les théories expliquant l'adoption et d'utilisation des TIC dans les PME	47
2.4.1. La théorie de l'action raisonnée (TAR).....	48
2.4.2. La théorie du comportement planifié (TCP).....	49
2.4.3. La théorie d'acceptation des technologies (TAM)	50
2.4.4. La Théorie des Ressources et des Compétences	51
2.5. Les facteurs externes comme déterminants d'adoption des TIC par les PME... 52	
2.5.1. L'environnement des PME comme déterminant d'adoption des TIC	53
2.5.2. L'avantage perçu dans les TIC comme déterminant de leur adoption	54
2.5.3. Niveau technologique d'un pays, comme déterminant d'utilisation de TIC .. 55	
2.5.4. Les obstacles d'utilisation des TIC dans les pays en développement	58
Conclusion	61
Chapitre 2 : TIC et performance des PME : revue de littérature	63
Introduction	63
Section 1 : comprendre le concept de la performance.....	65
1.1. Origine et évolution du concept de la performance	65
1.1.1. Du sport et mécanique au domaine de la gestion	65
1.1.2. De la performance unidimensionnelle à la performance multidimensionnelle	66
a) La performance économique et financière	67
b) La performance organisationnelle	67
c) La performance sociale.....	67
d) La performance commerciale	67
1.1.3. La performance globale de l'entreprise	68
1.1.4. Evolution du concept de la performance à travers le temps	70
1.2. Définition de la notion de la performance et son acceptation	71
1.2.1. La performance : une histoire de perception	71
1.2.2. La performance : l'atteinte des objectifs fixés.....	72
1.2.3. La performance : un concept polysémique.....	73
1.2.4. Performance et les notions liées	74

1.3. Les dimensions de la performance et les indicateurs de mesure.....	76
1.3.1. Critique des indicateurs financiers	76
1.3.2. Intégrations des indicateurs non financiers	78
1.3.3. La performance : une multitude de dimensions.....	79
1.4. Les modèles de mesure de la performance.....	80
1.4.1. Le Tableau de Bord Prospectif : une véritable notoriété.....	81
1.4.2. Le prolongement du Tableau de Bord Prospectif	83
1.4.3. Le modèle RSE et performance globale	85
1.4.4. Le Benchmarking et la performance	87
Section 2 : Impact des TIC sur la performance des PME.....	89
2.1. La performance dans le contexte des PME	89
2.1.1. L'entrepreneur et la performance des PME.....	90
2.1.2. Performance des PME : mesures traditionnelles et négligence de certaines dimensions de la performance	91
2.1.3. La performance des PME : une spécificité par rapport aux GE	93
2.4.4. Les indicateurs de performance des PME, utilisés dans les études antérieures	94
2.2. Les avantages de l'utilisation des TIC par les PME : de véritables sources de performance.....	97
2.2.1. Utilisation des TIC, des bénéfices pour les PME à de multiple niveaux.....	98
2.2.2. TIC, un vecteur d'innovation pour les PME.....	101
2.2.3. TIC et amélioration de la productivité des PME	104
2.2.4. TIC et compétitivité des PME	106
2.2.5. TIC et les exportations des PME	107
2.3. Impact des TIC sur la performance des PME : revue de littérature théorique et empirique.....	110
2.3.1. TIC et performance : impact positif	111
2.3.2. TIC et performance des PME : des résultats mitigés.....	112
2.3.3. TIC et performance des PME : un impact indirect et conditionné	113
2.3.4. Synthèse des résultats des travaux portant sur l'impact des TIC sur la performance des PME	114
Conclusion.....	116
Chapitre 3 : Les PME algériennes à l'heure du numérique.....	119
Introduction	119
Section 1 : Les PME algériennes, entre enjeux économiques et défis à relever	120
1.1. Evolution des PME algériennes depuis l'indépendance.....	120
1.1.1. La période de la restructuration économique (de 1962 à 1982).....	120
1.1.2. La période du prolongement de l'économie planifiée (1982 à 1988).....	121

Tables des matières

1.1.3.	La période du début l'ouverture économique (1988 à 2001).....	123
1.1.4.	Période de l'affirmation des PME (à partir de 2001).....	124
1.1.5.	Evolution récente de la création de PME en Algérie	125
1.2.	La petite dimension et le climat des affaires : de véritables contraintes des PME algériennes.....	126
1.2.1.	Des PME traditionnelles et de petite dimension	126
1.2.2.	La domination du secteur privé.....	127
1.2.3.	Un environnement relativement défavorable au développement des PME 129	
1.2.4.	Le poids de l'informel.....	131
1.3.	PME algériennes : un poids socio-économique non négligeable.....	132
1.3.1.	PME algériennes et création d'emploi	133
1.3.2.	PME algériennes et création de valeur ajoutée	134
1.3.3.	Participation des PME à la formation du PIB	134
1.4.	Les PME algériennes boostées par des politiques publiques favorables.....	136
1.4.1.	Les différents organismes d'aide à la création et au développement des PME 136	
1.4.1.1.	Agence Nationale d'Appui et de Développement de l'Entrepreneuriat (ANADE).....	136
1.4.1.2.	La Caisse Nationale d'Assurance Chômage (CNAC).....	138
1.4.1.3.	L'Agence Nationale de Gestion du Microcrédit (ANGEM)	139
1.4.2.	Les organismes de garantie de crédits.....	140
1.4.2.1.	Fonds de Garantie de Crédits aux PME (FGAR).....	140
1.4.2.2.	Caisse de Garantie des Crédits d'Investissements (CGCI)	141
1.4.3.	La nouvelle politique publique pour développer les PME.....	142
1.4.3.1.	Nouvelle loi et nouvelles mesures de développement des PME.....	143
1.4.3.2.	Organismes d'orientation et d'appui de l'innovation des PME	144
1.4.3.3.	Rapprochement des PME de l'administration publique.....	145
1.4.3.4.	Nouveaux avantages et régimes d'incitation.....	146
Section 2 : Les TIC et l'économie numérique en Algérie, évolution, état des lieux et impacts sur l'entrepreneuriat		147
2.1.	Evolution des TIC en Algérie.....	147
2.1.1.	Réglementation du secteur du numérique en Algérie et son ouverture	148
2.1.2.	Développement de l'internet en Algérie.....	149
2.1.3.	Développement de la téléphonie mobile en Algérie.....	150
2.2.	Les différents programmes de numérisation	152
2.2.1.	Les programmes intersectoriels de numérisation	152
2.2.1.1.	Le projet E-Algérie 2013	152

2.2.1.2. Le compte d'affectation spécial « FAUDTIC ».....	154
2.2.1.3. Le programme OUSTRATIC	155
2.2.2. Numérisation de l'administration publique	156
2.2.3. La numérisation des institutions financières en Algérie.....	159
2.2.4. Programmes de numérisation des entreprises algériennes	162
2.3. Etat des lieux de la numérisation en Algérie.....	163
2.3.1. Développement des communications et des réseaux.....	163
2.3.2. Développement du e-Banking en Algérie	165
2.3.3. Développement du e-gouvernement en Algérie	166
2.4. Impact de la transition numérique en Algérie sur l'entrepreneuriat.....	168
2.4.1. Numérisation et intention entrepreneuriale	168
2.4.2. La numérisation et amélioration de l'environnement des affaires.....	169
2.4.3. Numérisation, start-up et auto-entrepreneuriat : de nouvelles tendances	170
Conclusion	171
Chapitre 4 : Cadre conceptuel et méthodologique de la recherche	173
Introduction	173
Section 1 : Cadre méthodologique de la recherche.....	174
1.1. Positionnement épistémologique et approche méthodologique de la recherche	174
1.1.1. Positionnement épistémologique de la recherche	174
1.1.2. Le choix méthodologique de recherche	176
1.1.3. Le choix de l'approche hypothético-déductive.....	178
1.2. Formulation des hypothèses de recherche.....	180
1.2.1. Les caractéristiques des PME, un déterminant de l'adoption des TIC	180
1.2.2. Le profil de l'entrepreneur, les employés de la PME et l'adoption des TIC	180
1.2.3. L'avantage perçu, la pression des partenaires et l'adoption des TIC.....	181
1.2.4. L'impact de l'utilisation des TIC sur la performance des PME	183
1.3. Opérationnalisation des variables et élaboration des instruments de mesure ..	184
1.3.1. Mesure des variables influençant l'adoption des TIC par les PME	184
1.3.2. Mesure des variables relatives aux équipements et à l'utilisation des TIC	186
1.3.3. Mesure des variables de la performance	187
1.3.4. Relations de causalité entre les variables et modèle conceptuel de la	190
recherche.....	190
1.4. La modélisation par les équations structurelles et le choix du PLS-SEM	190
1.4.1. Les composantes et les relations du modèle d'équations structurelles	191

Tables des matières

1.4.2. Les méthodes et procédures de réalisation de modèle d'équations structurelles.....	193
1.4.3. Choix du modèle PLS-SEM.....	194
1.5. Evaluation du modèle PLS.....	196
1.5.1. Evaluation du modèle de mesure.....	196
1.5.1.1. Evaluation du modèle de mesure du modèle formatif.....	196
1.5.1.2. Evaluation du modèle réflexif.....	197
1.5.2. Evaluation du modèle structurel (interne).....	199
Section 2 : Méthode de recueil de données et présentation de l'enquête.....	200
2.1. Déroulement de l'enquête de terrain, le questionnaire et l'échantillon.....	200
2.1.1. Conception et structure du questionnaire.....	201
2.1.2. Pré-test du questionnaire.....	202
3.1.3. Le choix de l'échantillonnage stratifié.....	203
2.1.4. Administration du questionnaire et optimisation de taux de retour.....	205
2.2. Caractéristiques des PME enquêtées.....	206
2.2.1. Répartition géographique des PME de l'enquête.....	206
2.2.2. Taille des PME de l'enquête.....	207
2.2.3. Répartition des PME enquêtées par secteur d'activité.....	208
2.2.4. Répartition des PME selon la forme juridique.....	209
2.2.5. Répartition des PME enquêtées selon la date de création (AGE).....	209
2.3. Présentation des propriétaires-dirigeants des PME enquêtées (les répondants).....	210
2.3.1. Le niveau d'instruction ou d'étude des entrepreneurs.....	210
2.3.2. L'âge des entrepreneurs de l'enquête.....	211
2.3.3. Expérience des entrepreneurs de l'enquête.....	211
2.3.4. L'implication des entrepreneurs dans la gestion de la PME.....	212
Conclusion.....	213
Chapitre 5 : Présentation et discussion des résultats de la recherche.....	215
Introduction.....	215
Section 1 : Adoption des TIC par les PME de l'enquête.....	216
1.1. Equipement des PME en TIC.....	216
1.1.1. Utilisation des ordinateurs et outils de traitement de l'information.....	216
1.1.2. Utilisation des logiciels et progiciels.....	217
1.1.3. PME et équipements de communication classiques.....	218
1.1.4. Equipement en moyens d'impression et de stockage de l'information....	219
1.1.5. Equipement en moyens de surveillance, de sécurité et de contrôle.....	219
1.2. Connectivité des PME, réseaux et commerce électronique.....	220
1.2.1. Connectivité des PME.....	220

Tables des matières

1.2.2.	Types de connexions utilisées par les PME	221
1.2.3.	Utilisation des moyens de paiement électronique.....	221
1.2.4.	Présence des PME sur le web	222
1.2.5.	Présence des PME sur les médias sociaux	223
1.3.	Les PME et l'usage des TIC.....	224
1.3.1.	Employés, propriétaires et usage des TIC aux seins des PME	224
1.3.2.	Degré d'informatisation et de numérisation des fonctions des entreprises 225	
1.3.3.	TIC et échanges avec les partenaires	226
1.3.4.	Opérations et activités réalisées par les TIC	227
1.3.5.	Utilisation des applications et technologies avancées.....	227
Section 2 : Analyse et discussion des résultats.....		228
2.1.	Analyse factorielle exploratoire	229
2.1.1.	Analyse factorielle des variables d'adoption des TIC	229
2.1.1.1.	Analyse factorielle des caractéristiques de la PME	229
2.1.1.2.	Analyse factorielle de l'avantage perçu	230
2.1.1.3.	Analyse factorielle du profil de l'entrepreneur et des employés	231
2.1.1.4.	Analyse factorielle de la pression des partenaires d'affaires	232
2.1.2.	Analyse factorielle des dimensions de la performance	233
2.1.2.1.	Analyse factorielle de la performance financière	233
2.1.2.2.	Analyse factorielle de la performance organisationnelle.....	233
2.1.2.3.	Analyse factorielle de la performance sociale	235
2.1.2.4.	Analyse factorielle de la performance stratégique.....	235
2.1.2.5.	Analyse factorielle de la performance commerciale.....	236
2.1.3.	Analyse factorielle des dimensions Equipement et Utilisation des TIC	237
2.1.3.1.	Analyse factorielle du degré d'équipements en TIC.....	237
2.1.3.2.	Analyse factorielle du degré d'utilisation des TIC	238
2.2.	Evaluation du modèle de recherche.....	239
2.2.1.	Evaluation du modèle de mesure (modèle externe).....	239
2.2.1.1.	Evaluation du modèle externe formatif.....	240
2.2.1.2.	Evaluation du modèle de mesure externe réflexif.....	242
2.2.1.3.	Modèle de recherche après ajustement	245
2.2.2.	Evaluation du modèle structurel	246
2.2.3.	Evaluation globale du modèle	247
2.3.	Test de validation des Hypothèses de recherche et interprétation des résultats...	248
2.3.1.	Test des hypothèses de recherche	248
2.3.2.	Interprétation des résultats de la recherche.....	249

Tables des matières

2.3.3. Analyse matricielle importance-performance.....	251
2.4. Discussions des résultats de la recherche	254
2.4.1. Déterminants du degré d'équipement des PME en TIC	254
2.4.2. Déterminants du degré d'utilisation des TIC par les PME	255
2.4.3. Impact de l'utilisation des TIC sur les différentes dimensions de la performance des PME	256
Conclusion	259
Conclusion générale.....	261
Bibliographie.....	268
Liste des tableaux.....	295
Liste des figures	301
Liste des graphiques.....	304
Annexes.....	310
Table des matières.....	337
Résumé.....	346

Résumé :

De nombreuses recherches ont démontré que l'adoption des TIC par les PME est influencée directement par les caractéristiques relatives à leur taille, leur fragilité financière, la spécificité de leur gestion, la concentration du pouvoir de décision autour de leur propriétaires-dirigeants et leurs profils ainsi que d'autres déterminants relatifs à leur environnement externe. L'apport de cette adoption pour ces entreprises et son impact sur leur performance ont fait l'objet de plusieurs études, dont les résultats restent divergents.

Cette thèse propose une analyse théorique des principaux concepts relatifs aux TIC, aux PME et leur performance, ce qui permet de mettre en évidence un cadre conceptuel adapté aux déterminants de l'adoption de ces outils technologiques et à l'impact de leur utilisation sur la performance de ces entreprises. Les données recueillies auprès de 155 PME algériennes sont analysées en appliquant le modèle PLS-SEM. Les résultats nous ont permis de déterminer les variables influençant l'adoption des TIC dans le contexte des PME et ont confirmé l'effet positif et significatif de l'utilisation de ces technologies sur certaines dimensions de la performance

Mots clés : PME ; adoption des TIC ; performance des PME ; modélisation PLS-SEM ; entrepreneuriat ; PME algériennes.

ملخص:

وقد أثبتت العديد من الدراسات أن اعتماد الشركات الصغيرة والمتوسطة لتكنولوجيا المعلومات والاتصالات يتأثر بشكل مباشر بالخصائص المتعلقة بحجمها، وهشاشتها المالية، وخصوصية إدارتها، وتركيز سلطة اتخاذ القرار حول مالكيها ومديريها وملفاتهم الشخصية أيضاً. وغيرها من المحددات المتعلقة ببيئتهم الخارجية. وقد كانت مساهمة هذا الاعتماد بالنسبة لهذه الشركات وأثره على أدائها موضوع العديد من الدراسات التي ظلت نتائجها متباينة.

تقدم هذه الأطروحة تحليلاً نظرياً للمفاهيم الأساسية المتعلقة بتكنولوجيا المعلومات والاتصالات والمؤسسات الصغيرة والمتوسطة وأدائها، مما يجعل من الممكن تسليط الضوء على إطار مفاهيمي متكيف مع محددات اعتماد هذه الأدوات التكنولوجية وتأثير استخدامها على أداء هذه الأدوات. شركات. تم تحليل البيانات التي تم جمعها من 155 مؤسسة صغيرة ومتوسطة جزائرية من خلال تطبيق نموذج المعادلة الهيكلية الذي سمح لنا بتحديد المتغيرات المؤثرة على اعتماد تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في سياق الشركات الصغيرة والمتوسطة وأكد التأثير الإيجابي والهام لاستخدام هذه التقنيات على أبعاد معينة من الأداء

الكلمات المفتاحية: الشركات الصغيرة والمتوسطة؛ اعتماد تكنولوجيا المعلومات والاتصالات؛ أداء الشركات الصغيرة والمتوسطة؛ نمذجة المعادلات الهيكلية؛ ريادة الأعمال؛ الشركات الصغيرة والمتوسطة الجزائرية.

Summary:

several studies have demonstrated that the adoption of ICT by SMEs is directly influenced by the characteristics relating to their size, their financial fragility, the specificity of their management, the concentration of decision-making power around their owner-managers and their profiles as well. than other determinants relating to their external environment. The contribution of this adoption for these companies and its impact on their performance have been the subject of several studies, the results of which remain divergent.

This thesis offers a theoretical analysis of the main concepts relating to ICT, SMEs and their performance, which makes it possible to highlight a conceptual framework adapted to the determinants of the adoption of these technological tools and the impact of their use on the performance of these companies. The data collected from 155 Algerian SMEs are analyzed by applying the SEM-PLS model allowed us to determine the variables influencing the adoption of ICT in the context of SMEs and confirmed the positive and significant effect of the use of these technologies on certain dimensions of performance

Keywords: SMEs; adoption of ICT; performance of SMEs; PLS-SEM modeling; entrepreneurship; Algerian SMEs.