



Faculté des sciences économiques, des sciences de gestion et des
sciences commerciales.

Département des sciences de gestion.

Mémoire

Présenté par

YAHIAOUI Brahim

Pour l'obtention du diplôme de Magister

Filière : science de gestion.

Option : gestion des entreprises.

Thème

**Contribution du système d'information à la prise de décision :
Cas des entreprises de Bejaia.**

Soutenu le :

Devant le Jury composé de :

Nom et Prénom

Grade

Mr CHABI Tayeb

MCA

Univ.de Bejaia

Président

Mr KHERBACHI Hamid

Professeur

Univ.de Bejaia

Rapporteur

Mr MEZIANI Mustapha

MCA

Univ.de Bejaia

Examineur

Année Universitaire : 2015/2016

Remerciements

Je remercie le Dieu de qui ma donné du courage et de la détermination pour mener à terme ce travail.

Je tiens à exprimer mes sincères remerciements à mon encadreur le professeur *KHERBACHI Hamid* pour l'encadrement de ce travail, sa disponibilité, ses conseils et surtout ses critiques qui nous ont permis d'avancer dans nos recherches.

Je tiens à remercier tout particulièrement *mes très chers parents et toute la famille* pour leur soutien et leurs encouragements.

Je remercie également, l'ensemble des responsables des entreprises enquêtées pour leurs collaborations et contributions à la réalisation de ce travail

Je tiens à remercier l'ensemble des enseignants de la formation qui m'on jamais épargner d'effort pour nous former, ainsi que tous les enseignants de la faculté.

Mes remerciements vont également, à tous mes ami (e)s qui n'ont jamais cessé de me soutenir.

Dédicaces

Je dédie ce travail qui est le fruit de plusieurs Années d'études à :

Mes chers et respectueux parents en récompense à leurs sacrifices et à leur clairvoyance qui

m'ont servi et me serviront tout au long de ma vie

Mes chers frères pour leur soutien.

Mes sœurs

A tous mes oncles et tantes, cousins et cousines.

A mon encadreur

Tous mes amis(es)

Tous les étudiants de la spécialité

Tous les enseignants de la faculté qui ont participé à ma formation durant mon cursus

universitaire.

Abréviations

NTIC : les Nouvelles Technologies d'informations et de communication.

SI : système d'information.

IMC : intelligence, modélisation, choix.

CPM : la méthode du chemin critique.

SAD ou SIAD : système d'aide à la décision ou système d'information d'aide à la décision.

STT : Systèmes de Traitement des Transactions.

STI : Systèmes pour le Travail Intellectuel.

SB : Systèmes Bureautique.

SIG : système d'information de gestion.

EIS : exécutive information system.

OCDE : Organisation de coopération et de développement économique.

TI : technologie d'information.

EDI : Echange de Donnée Informatisée.

CPU: Central Processing Unit.

MIPS : millions d'instructions par seconde.

PDA : Personal Digital Assistant.

PC : Personal Computer.

SGBD : Système de Gestion de Base de Données .

DRH : Direction des Resource Humains.

LAN : Local Area network.

WAN : Wide Area Network

MAN: Metropolitan Area Network.

CAN: Controller Area Network.

VAN: véhicule Area Network.

RTC : Réseau Téléphonique Commuté.

FTP : Protocol de transfère des fichiers

EDP /TPS: Transaction Processing System.

DSS: Decision Support system .

SID : Systèmes d'information pour Dirigeants

PGI /ERP : Progiciel de gestion intégré /Enterprise Resource Planning.

CNI : Commissariat national à l'informatique.

ENSI : Entreprise National des systèmes informatiques.

CERIST : Centre de recherche et d'information scientifique.

ARPT : Autorité de régulation de la Poste et des Télécommunications.

PME/PMI : petite et Moyenne Entreprise/ Petite et moyenne industrie.

.

Sommaire

Introduction générale	01
Chapitre I : La place de l'information dans la prise de décision	04
Section 1 : Le contexte de la décision dans l'organisation.....	05
Section 2 : Techniques, Facteurs et Obstacles de la décision.....	21
Section 3 : Le rôle des données et d'informations dans la prise de décision.....	26
Chapitre II : système d'information et les NTIC	39
Section 1 : Le système d'information.....	39
Section 2 : NTIC et leur rôle dans le système d'information.....	53
Chapitre III : NTIC et systèmes d'aide à la décision	73
Section 1 : NTIC et Décision.....	73
Section 2 : Les Système d'aide à la décision.....	80
Section 3 : Autres systèmes appropriés plus puissants.....	82
Chapitre IV : Système d'information et prise de décision : Cas des entreprises de Bejaia	93
Section 1 : les politiques algériennes des NTIC.....	93
Section 2 : Présentation de la méthodologie de l'enquête de terrain.....	99
Section 3 : Analyse et interprétation des résultats de l'enquête.....	107
Conclusion générale	1.....144

Introduction générale.

•

Introduction générale.

Ces dernières décennies l'environnement mondial, connaît un processus de mutation et de globalisation économique, sociale et culturelle, dont le moteur est l'émergence et la convergence des technologies de l'information et de communication. Ceci est bien constatable et remarquable dans les grandes entreprises, ces dernières font de l'information une ressource stratégique pour la prise de décision.

L'information paraît, donc, comme un élément fédérateur dans tout système d'information, elle est essentielle à toute démarche de construction d'une décision appropriée à la situation dans laquelle se situe l'entreprise. Cette dernière est contrainte, pour sa pérennité, de concevoir un système d'information approprié afin d'atteindre les objectifs fixés.

Cette information est véhiculée dans des supports et moyens qui, modifient sa disponibilité, sa rapidité, son analyse et traitement. Ces moyens-supports sont appelés communément, les nouvelles technologies de l'information et de la communication (NTIC).

De nos jours, il est quasiment impossible de disposer de l'information sans utiliser un moyen ou un autre des nouvelles technologies de l'information et de la communication. Le support devient une incorporation du produit transmis et qui influe considérablement sur ses caractéristiques. La qualité, pour certains la pertinence, de l'information est intimement liée au moyen de sa transmission et de son utilisation par le dirigeant d'entreprise dans la prise de décision.

L'activité du dirigeant est souvent perçue au travers de la fonction jugée la plus caractéristique : la prise de décision. Pour toutes les entreprises, les décisions sont essentielles car elles fondent leur fonctionnement, leurs actions et leurs résultats. La décision est un choix délibéré entre plusieurs possibilités en fonction des buts fixés et des informations plus ou moins précises obtenues sur la situation à traiter.

La prise de décision n'est pas une tâche aisée. L'incertitude ambiante, c'est l'une des caractéristiques d'un environnement complexe, cela limite la perception d'une solution claire et nette. D'autre part, la rapidité du changement ne laisse que peu de temps aux délibérations et ne permet pas d'envisager toutes les éventualités. Il faut agir vite, les opportunités n'attendent pas. C'est en cela que la prise de décision est surtout une prise de risque.

Nizard précise que la décision est une ligne d'actions consciemment choisie parmi un certain nombre de possibilités dans le but de réduire une insatisfaction perçue face à un problème donné; ce choix suppose un traitement d'information selon les critères de choix une volonté de réalisation.

Il existe plusieurs typologies de décision et selon différents critères. I. Ansoff, distingue traditionnellement trois grands types de décisions par ordre d'importance : les décisions stratégiques, les décisions administratives et les décisions de gestion courante. La décision stratégique s'insère dans le champ de la politique générale de l'entreprise. La décision administrative concerne le choix d'un type de structure et les différentes procédures qui

permettent le fonctionnement organisé de l'entreprise. Par exemple, une décision stratégique se traduira par un choix de diversification des activités, par un recentrage sur le métier de base. Cette décision stratégique pourra entraîner une modification de la structure de l'organisation. Quant aux décisions de gestion courante, elles sont plus fréquentes que les décisions stratégiques et ont un impact qui, en règle générale, plus localisé : elles ne remettent pas en cause la pérennité de l'entreprise.

La complexité et l'importance de la prise de décision au sein de l'entreprise à attirer l'intention de plusieurs chercheurs à analyser le processus décisionnel, cela a induit plusieurs approches parfois contradictoires. La première approche estime que la décision est un choix rationnel de type optimisateur. Cette approche s'illustre par le courant de la recherche opérationnelle. L'optimisation linéaire, en particulier, formalise la décision comme étant le fait de maximiser ou de minimiser une fonction-objectif dans le respect d'une série de contraintes. La deuxième approche est relative aux travaux de Simon. Dans ses travaux antérieurs, il met en avant la dimension cognitive des décideurs et notamment leurs limites quant à l'appréciation de la rationalité. Ici, il est toujours question d'un choix entre solutions potentielles, mais en insistant sur le fait que celui-ci intervient dans un processus de décision qui fait appel à un ou plusieurs critère(s) de satisfaction. Dans ses travaux ultérieurs, il remet en cause le modèle rationnel en introduisant le concept de rationalité limitée ; il renvoie que le processus décisionnel est une procédure séquentielle qui s'achève quand l'individu découvre une solution adaptée à des critères minima de satisfaction. Enfin, une approche récente de (G.Klein, 1998) qui introduit le contexte dans lequel se déroule la décision.

En effet, les décisions de toute nature nécessitent des informations pour réduire l'incertitude et la complexité qui caractérisent le contexte au moment où les choix sont taillés. Cela signifie que l'information est considérée comme un nerf dynamique de tous les types de décision prise au sein de l'entreprise. La maîtrise de l'information est devenue l'enjeu déterminant de toute organisation. Collecter l'information puis, la traiter et en faire ressortir le résultat pour enfin le diffuser en vue de permettre la prise de décision dans les situations normales ou de crises, exige des compétences spécifiques et des outils plus adaptés.

En respectant cet ordre d'idées et reconnaissant le fait que l'information est un flux, véhiculé par une technologie et circulant dans un système pour produire des décisions. La question centrale à laquelle nous tenterons de répondre tout au long du présent travail est formulée ainsi : Comment les NTIC contribuent-elles à travers le système d'information à la prise de décision ?

Dans notre démarche, et pour répondre à la principale question, nous tenterons d'étudier principalement deux éléments liés à la prise de décision à travers un échantillon d'entreprises de la wilaya de Bejaia. Ces éléments constituent deux questions secondaires sont :

- Quel est le niveau d'appropriation des NTIC dans les entreprises algériennes ?
- Comment se déroule la décision dans l'entreprise algérienne ?
- Les entreprises algériennes disposent-elles d'un système d'information ?

- Quel est le niveau de contribution de système d'information à l'efficacité de la prise de décision dans l'entreprise algérienne
- Quels sont les niveaux de contribution des NTIC à l'efficacité du système d'information et prise de décision dans l'entreprise algérienne

Afin de délimiter le champ de notre investigation nous avons formulé trois hypothèses de travail :

- La première hypothèse : L'appropriation des NTIC par l'entreprise, affecte positivement l'efficacité de son système d'information,
- La deuxième hypothèse : Un système d'information approprié des NTIC, affecte positivement la prise de décision,
- La troisième hypothèse : la participation du personnel à la conception du système d'information, affecte positivement la qualité de l'information et la prise de décision.

Toutes ces hypothèses feront objet de discussions et d'analyses afin de vérifier leur validité, par le biais d'une enquête par questionnaire, administré à 38 dirigeants d'entreprises de la wilaya de Bejaia.

Pour mener notre réflexion à terme, le présent travail est constitué de quatre chapitres. Le premier s'attachera à situer la place de l'information dans la prise de décision, il est composé de trois sections. La première traite le contexte dans lequel la décision est prise au sein de l'organisation et la deuxième expose, les techniques, les facteurs ainsi que les obstacles de la prise de décision. Enfin, la troisième traite Le rôle des données et d'informations dans la prise de décision.

Le deuxième ayant traité au système d'information et les NTIC expose, à travers ses deux sections : le système d'information dans la première section, les NTIC et leur rôle dans le système d'information à la deuxième section.

Nous appuierons notre travail par un troisième chapitre à travers lequel, un lien est dressé entre LES NTIC et systèmes d'aide à la décision. Ce chapitre est constitué de trois sections, la première aborde la relation entre les NTIC et la décision, la deuxième est consacrée au SIAD, la troisième s'étale sur les Autres systèmes appropriés plus puissants.

Dans le quatrième chapitre, qui constitue le cadre empirique de notre étude, nous allons nous focaliser sur l'enquête réalisée et l'analyse de nos résultats de recherche.

En guise de conclusion, cette étude rassemblera les principaux résultats auxquels nous sommes aboutis et présentera éventuellement des prolongements à notre sujet d'étude.

CHAPITRE I : La place de l'information dans la prise de décision.

Chapitre I : La place de l'information dans la prise de décision.

Introduction.

La prise de décision est au cœur du management. Elle réside dans toutes les fonctions de l'organisation : la planification, l'organisation, le commandement et le contrôle. Elle constitue d'un côté, une partie intégrante de la gestion de toute organisation, et d'un autre côté, une partie plus importante du travail de tout manager.¹

A tous les niveaux de l'organisation, les managers d'entreprises prennent des décisions qui sont d'envergure et d'enjeux différents. Elles peuvent être routinières, comme passer une commande pour matière et fourniture ou très longue ou périodique, comme pénétrer un nouveau marché. Mais, elle correspond toujours à une même succession d'étapes: identifier le problème, analyser et générer des solutions, les évaluer pour pouvoir faire le choix qui constitue la prise de décision. Ensuite, cette décision doit être concrétisée par un ensemble d'actions. A chaque décision, le manager a besoin de données et d'informations qui viennent de multiples sources (soit interne ou externe à l'entreprise).

Dans un environnement de plus en plus incertain ,complexe et turbulent, l'obstacle du manager n'est pas uniquement de suivre une succession, d'étape pour résoudre un problème , mais de prendre une décision appropriée pour répondre aux objectifs fixés par l'organisation Mark (1997) .² En effet, ce qui motive la réussite de l'entreprise est la qualité des décisions et leur mise en œuvre. Les bonnes décisions signifient de bonnes affaires. De ce fait, l'une des hypothèses théoriques que tout manager ne doit pas ignorer est qu' une décision qui soit fondée sur une base de connaissances et un raisonnement solide peut conduire l'entreprise dans la prospérité à long terme. A l'inverse, les décisions qui sont faites sur la base d'une logique erronée, ou des informations incomplètes peuvent rapidement mettre l'entreprise à l'échec.³ "

¹ H.A.Al-Tarawneh. (2012), «*The Main Factors beyond Decision Making* », Journal of Management Research, volume 1, n°1, Avril , p 04.

² Cite par A.Sandybayev and I.derkan(2015) , « *Strategic Decision Making Process in Complex Situations. The Deciding Factor of Cyprus-Turkish Airline* », International Journal of Management Science and business Research , Volume 4 ,N°3 , p 71.

³ D .Verma(2009), « *Decision making style : Social and Creative Dimension* », Edition Global India Pvt Ltd New Delhi, p 166.

UStudy(2010) a dit que «*La qualité de décisions dépend directement de la qualité de l'information disponible* ». ⁴ Les managers doivent cultiver un environnement favorable qui encourage la croissance d'une information de qualité.

Dans ce cadre, le premier chapitre traite de la place de l'information dans l'efficacité de la prise de décision d'entreprise. La première section sera consacrée au contexte de la décision dans l'entreprise, la deuxième section va traiter les différents facteurs et techniques de la décision, et la troisième section nous apportera un éclairage sur le rôle des données et de l'information dans le processus de décision.

Section 1 : Le contexte de la décision dans l'organisation.

1.1. Définition.

La littérature pour la décision est abondante. Tout d'abord, il convient de préciser que pour beaucoup de chercheurs, une décision n'est qu'un choix, où comme le dit Castles et all(1971) «*A decision is a conscious choice between at least two possible courses of action*». ⁵ C'est à dire un choix à une seule option est exclu. Pour Rudan(2010) : «*la décision est une sélection d'une alternative pour deux ou plusieurs alternatives pour déterminer une option d'action* ». ⁶

Par ailleurs, la décision est synonyme de choix entre plusieurs actions existantes, ayant chacune des conséquences différentes, le choix sera fait selon des critères précis de sélection. ⁷ Pour Lemoine, décider revient à identifier et résoudre les problèmes que rencontre toute organisation. ⁸ Roy et Bouyssou (1993) estiment que la décision est souvent présentée comme le fait d'un individu isolé (décideur) qui exerce librement un choix entre plusieurs possibilités d'actions à un moment donnée dans le temps ⁹

Selon Mintzberg(2003), une décision, qu'elle soit individuelle ou basée sur un travail de groupe, peut être définie comme «*l'engagement dans une action, c'est-à-dire une intention*

⁴ S. Nowduri (2011) , «*Management information systems and business decision making: review, analysis, and recommendations* » , Journal of Management and Marketing Research , Mars ,Volume 1 ,p 03.

⁵ Cite par D.Ali (2008), «*Optimality in Translation* », Edition Write scope Pty Ltd, p 56.

⁶ R. B. Rudani(2013), «*Principles of Management* », Edition Tata McGraw Hill Education Private Limited, p 230.

⁷ Cité par, D.Ali(2008), op cite, p 56.

⁸ A .Abdelkader(2010), «*Aide à la Facilitation pour une prise de décision Collective : Proposition d'un Modèle et d'un Outil* », Thèse de doctorat, université Toulouse III, Edition Toulouse, p 07.

⁹Cité par A.Abelkader (2010), Idem, p 07.

*explicite d'agir. Le but d'une décision est de résoudre un problème qui se passe à l'organisation ou l'individu».*¹⁰

La décision peut être définie comme un acte de sélection d'une solution souhaitable pour un problème parmi une ou plusieurs alternatives disponibles pour guider une action choisie vers l'objectif désiré. Par ailleurs, d'autres auteurs (Carlisle, Stoner, Trewatha et Newport, Bedeian, Plunkett et Attner, Turban, Harrison) assimilent la décision à un processus. Pour eux, la prise de décision est comme un processus de choix parmi divers plans d'action, dans le but de résoudre un problème ou atteindre une meilleure situation concernant les possibilités qui existent.¹¹

La décision ne peut être définie indépendamment de la notion de processus décisionnel. Prendre une décision, c'est mettre en œuvre un processus qui aboutira, in fine, à un choix.

On trouve aussi Simon(1960) qui définit la prise de décision comme un processus aux cours duquel un individu opère un choix entre plusieurs options en vue d'apporter une solution satisfaisante à un problème identifié. Cette notion de choix indique que « *tout comportement suppose un choix – une sélection – conscient ou inconscient entre toutes les actions matériellement réalisables par l'acteur et par les personnes sur lesquelles il exerce son influence ou son autorité* ». ¹²

Les résultats de ces définitions nous mènent à dire que la décision est caractérisée par :

- Processus composé d'un ensemble d'étapes.
- L'existence d'un problème qui nécessite une résolution.
- L'existence de plusieurs solutions possibles pour répondre à ce problème.
- Le choix de la solution doit être conscient et pris par un certains nombres de critères bien précis.
- La solution doit être satisfaisante par apport au but fixé.
- La décision nécessite un temps limité.

¹⁰ H.Mintzberg (2003), «*Structure et dynamique des organisations* », Edition Paris, 1^{er} Edition, p 26.

¹¹ H.A. Al-Tarawneh(2012), « *The Main Factors beyond Decision Making, Journal of Management* »,Journal of Management Research, Avril , Volume 4, N° 1, p 03.

¹²Cité par R. Leurebourg(2014), « *Prise de décision complexe en lien avec la supervision pédagogique chez les directions d'école francophone en situation de valorisation linguistique et culturelle* », Canadian Journal of Education / Revue canadienne de l'éducation, volume 2, p 06.

Enfin, il est évident que la décision ne peut pas être réduite à un simple acte de sélection de choix, c'est tout un processus, ou un ensemble d'étapes imbriquées, et la prise de décision n'est qu'une dernière étape de ce processus.

1.2. Importance de la décision dans l'organisation.

Les Théoriciens du management conviennent que la prise de décision est l'une des plus importantes activités de toutes les activités de gestion (Drucker, 2010; Mintzberg, 2008; Simon, 1997).¹³ La principale importance de la prise de décision est qu'elle facilite l'utilisation des ressources disponibles pour atteindre les objectifs d'une organisation. Les ressources disponibles d'une organisation sont des hommes, argent, matériel, machines, méthodes et marchés. Sans la prise de décision, toutes ces ressources ne sont d'aucune utilité. Le manager doit faire de bonne décision pour une forte utilisation de toutes les ressources pour le succès d'une organisation. La prise de décision contribue à l'organisation de faire face et de résoudre les problèmes et les défis quotidiens. Parfois, des décisions rapides et correctes aident à résoudre et à accepter de nouveaux problèmes et atteindre les objectifs de l'organisation. Toute décision importante ainsi que mineur contribue à la croissance d'une organisation.¹⁴

Ainsi, la décision rationnelle aide à atteindre rapidement tous les objectifs d'une organisation. Elle contribue à améliorer l'efficacité d'une organisation. L'efficacité est le rapport entre les coûts et les avantages. Si les rendements sont élevés avec de faibles coûts, l'efficacité est meilleure. Elle contribue à plus de performance à moindre coût. Des décisions rationnelles facilitent l'innovation en développant de nouvelles idées, de nouveaux produits, de nouveaux procédés, etc. L'innovation crée un avantage concurrentiel pour l'organisation. La prise de décision aussi, une aide à la construction d'un bien moral parmi les employés qui sont motivés à prendre des décisions rationnelles. Par conséquent, il y a des avantages financiers et autres aux employés.¹⁵

La décision peut aussi être utilisée comme un outil de base d'évaluation de la performance des managers. Un manager est bon si les résultats seront favorables.

¹³ F. C. Lunenburg,(2011), « *Decision Making in Organizations* », International Journal Of Management ,Business, and Administration ,Volume : 15 ,N°1, p 01.

¹⁴ A.A abbasi(2014) « *Principales of Decision Making* », Edition Merhan university of Engineer et technology Jamshoro, p 15.

¹⁵ A. A. Abbasi(2014),Ibid ,p 15.

1.3. La relation de la décision avec les différentes fonctions de l'entreprise.

Les décisions sont prises dans toutes les fonctions du management telles que : la planification, l'organisation, la coordination, la direction, le contrôle et d'autres questions liées aux divers domaines fonctionnels. Elles impliquent de nombreuses étapes. Le succès ou l'échec d'une organisation dépend de la qualité de ses décisions, si le manager a pris un choix prématuré et incorrect sur une décision importante, il peut mettre en danger l'existence de l'organisation.

La planification est la fonction la plus fondamentale et la plus déterminante dont toute autre fonction de gestion en dépend. Elle décide dans le présent sur les objectifs futurs de l'entreprise.¹⁶ Selon Koontz et O'Donnell, « *La planification est de décider à l'avance ce qu'il faut faire, comment le faire, quand le faire et qui doit le faire* ». ¹⁷La réponse aux questions de planification permet au manager d'avoir plusieurs alternatives ou plans d'actions possibles (stratégie). Il est évident que c'est à travers ce processus de décision que la planification fait un succès en sélectionnant le meilleur plan d'action.¹⁸

L'organisation est définie comme la détermination et les répartitions des personnes et leurs responsabilités dans l'organisation afin d'atteindre les objectifs fixés par la planification. La décision est liée à la fonction d'organisation sur plusieurs points comme : identifier et créer les activités nécessaires pour atteindre les objectifs, regroupement des activités, création de postes de travail nécessaires, divisions et coordination du travail. En effet, toutes ces décisions ont des alternatives et un choix pour déterminer une structure organisationnelle adéquate au plan défini.¹⁹

La fonction de coordination est l'ensemble des décisions que le manager doit prendre afin de lier et coordonner l'ensemble des opérations, activités, relations entre individus, et effort pour réaliser l'unité d'action et la réalisation des objectifs fixés par l'organisation.²⁰

La fonction de direction est composée de trois sous-fonctions : la motivation, communication et leadership. Sous cette fonction, le manager décide quel style de décision adopté afin que ses subordonnés soient impressionnés et coopérants, de quelle façon la

¹⁶ R.D. Agarwal(2007), « *Organization and Management* », Edition Tata McGraw-Hill Publishing Company Limited, p 6.

¹⁷ R.k.Singla(2010), « *Business Organization and Management* », Edition VK(India) Enterprises , Delhi, p146.

¹⁸ R.k.Singla(2010),ibid ,p 94.

¹⁹ R.k.Singla(2010),op cite ,p 06.

²⁰ R.D. Agarwal(2007), op cite ,p 07.

communication devrait être fait pour qu'elle soit au bon moment et à temps, quel type de motivation est nécessaire pour une personne en particulier.²¹

La fonction de contrôle permet de détecter les différentes variations entre l'objectif souhaité et les objectifs réalisés. Si des écarts ont été constatés, le manager doit décider quelle mesure prendre afin de les corriger.²²

Il est clair que la décision a une grande importance soit pour le manager en particulier, ou pour l'entreprise en général du fait qu'elle est chevauchée dans toutes les fonctions d'entreprise.

1.4. Les Modèles et théories de base de la décision.

Stratégor (2004) distingue quatre grandes conceptions fondamentales qui ont marqué la littérature de la décision. Le model de l'acteur unique ou rationnel, le model organisationnel, le model politique et le model de la poubelle.²³ Ces modèles et théories servent couramment à expliquer la prise de décision du management. Chacun explique, sous certains aspects, les situations dans lesquelles les managers prennent des décisions, ainsi que le processus qu'ils appliquent. Ils sont tous indispensables à la compréhension de la complexité de la prise de décision et de la totalité de son champ d'application.²⁴

1.4.1. Le model de l'acteur unique ou (rationnel).

Les fondements de la théorie classique de la décision ont été posés par les économistes marginalistes qui ont élaboré les règles du calcul économique individuel. Cette théorie constitue selon F.HAYEK « *une pure logique des choix* ». Elle se réfère à une action humaine consciente et à un comportement rationnel qui cherche à porter au maximum un résultat jugé utile.²⁵

Il repose sur deux hypothèses fondamentales. La première hypothèse est que l'acteur économique a un but particulier, par exemple chercher un profit maximum. "

²¹ R.K.singla (2009),op cite ,p95

²² R.K.singla (2009), idem, p95

²³ Stratégor(2004), «*Politique générale de l'entreprise*» , Edition Dunod , 4^{ème} Edition , p 625.

²⁴D.Hellriegel et J. W. Slocum (2006), «*Management des organisations*», Edition Boeck Université ,2^{ième} Edition, p 485.

²⁵ B.Kouider (2007), «*La théorie de la décision : fondements théoriques et outils analytique*» , communication, université de Saida, p 03.

La seconde hypothèse est que l'acteur économique est substantivement rationnel, quand il est en mesure d'atteindre les buts donnés à l'intérieur des limites imposées par les conditions et les contraintes données.²⁶

Le modèle rationnel de décision suppose que le problème à résoudre est parfaitement défini, que l'information complète sur le problème existe et que tous les acteurs ont la capacité de gérer ces informations sachant que les conséquences des différentes alternatives sont connues.²⁷ Il suppose également qu'on ne tient pas compte de la politique interne de l'organisation. Ces suppositions impliquent que le choix de la solution du décideur suit une séquence d'action linéaire et spécifique : définition du problème, repérage des solutions possibles, évaluation de ces solutions, choix et mise en œuvre de la décision et contrôle des résultats.²⁸

Stephan(2002) avance que les choses se passent rarement dans cette séquence d'action linéaire. Croire que le comportement optimiste du décideur est capable de choisir et mettre en œuvre une meilleure alternative est illusoire. La capacité optimiste du décideur est basé sur un ensemble d'hypothèses douteuses, y compris :²⁹

- il est possible de connaître à l'avance la totalité des solutions possibles et les résultats spécifiques qui découleront de chacun d'elles.
- il existe en fait une solution optimale, qui est incluse parmi les solutions de rechange qui ont été identifiés.
- il est possible de préciser, le poids numérique de diverses solutions de rechange, les probabilités de leurs résultats, et l'opportunité par rapport à ces alternatives et ces résultats.
- les décideurs agissent toujours de façon rationnelle. La prise de décision est dépourvue de toute émotion, des préjugés, et de la politique.
- les décisions d'affaires sont entièrement motivées par le désir de maximiser les bénéfices.

²⁶ H.A.Simon (2003), « *De la rationalité substantive a la rationalité procédurale* », (traduction française de l'article de Simon) publié en 1973, Revue PISTEST, N°3, octobre2003, p 04.

²⁷ A.Gratacap, « *Changement Organisationnel et Processus de décision: pour une définition et une opérationnalisation du concept D'irréversibilité en management stratégique* », Université Paris-I Panthéon - Sorbonne, U.F.R. de Gestion (06), p 06.

²⁸ L.Rouleau (2007), « *Théories des organisations approche classique, contemporaines et l'avant-garde* », Edition Presses de L'université de Québec, p 34.

²⁹ P.F.Stephan (2002), « *Decision making* », Edition London: Capstone Publishing, p 13.

A travers son étude sur 2000 dirigeants d'entreprise, McKinsey conclue que le modèle rationnel est le plus utilisé en particulier, quand il s'agit des décisions programmables et des décisions caractérisés par la certitude ou risque parce que l'information est pertinente et les probabilités peuvent se calculer. Il ajoute aussi que le développement des techniques quantitatives de la prise de décision et le recours aux nouvelles technologies d'information sont aussi des éléments cruciaux et favorables d'utilisation de ce modèle.³⁰

1.4.2 Model organisationnel.

Ce model s'inspire de deux grandes théories : théorie de la rationalité limitée de Simon, théorie de l'entreprise adaptative de (Cyert et Marche).³¹

L'hypothèse de la rationalité parfaite a été remise en cause à de nombreuses reprises. En 1947, Simon s'oppose aux théories classiques.³² Dans son point de vue, les hypothèses de rationalité parfaite sont contraires à la réalité. Il confirme à travers sa théorie de rationalité limitée que l'hypothèse de la rationalité parfaite est loin de décrire les processus que les êtres humains utilisent pour la prise de décisions, en particulier dans des situations complexes.³³ En matière de décision, Simon met son observation sur deux points fondamentaux. D'une part, il pose son observation sur le comportement psychologique du décideur isolé au moment de la décision et constate que le décideur est doté d'une capacité cognitive limitée de traitement de l'information et une conduite imposée par l'environnement. D'une autre part, il se place du côté de l'organisation. L'organisation, à travers ces différentes façons (division du travail, l'autorité, l'identité et la loyauté, la communication,) influe et conditionne l'environnement psychologique de ses membres.³⁴ De cette observation, Simon forge la théorie de rationalité limitée. Cette théorie est construite autour de deux concepts centraux : la rationalité limitée et la satisfaction qui remplace l'optimalité.³⁵ Cette notion de "*rationalité limitée*" a connu un certain succès auprès des économistes : les travaux de Williamson qui se réfèrent explicitement à une notion de rationalité limité , les diverses tentatives de modélisation de la "rationalité limitée" (la synthèse récente de F. Laville 1998), les extensions aux notions de "rationalité cognitive"

³⁰R.L.Daft et D.Marcic (2006), «*Understanding Management* », Edition Thomson South-Western, 5^{eme} Edition, p 215.

³¹ Strategor(2004), op cite, p632

³² H.A.Simon (2003),op ,cite , p 6

³³ S.P. Fitzgerald(2002) ,op cite,p14

³⁴ Strategor(2004),op cité,p634

³⁵ Cite par H. Simon, « *Rational Decision Making in Business Organizations in Models of Bounded Rationality* », 2 (Cambrid»ge, Mass., 1 982), volume 2, pp 364-368.

Walliser (1989), de "*rationalité interactive*" Ponssard (1994), de "*rationalité située*" Orléan (1994), ou encore le recours à la notion de "rationalité procédurale" par le courant de l'économie des conventions (notamment Favereau dans la Revue Economique 1989).³⁶ La rationalité limitée signifie que les individus ont des limites, ou des frontières, sur la façon dont ils peuvent être rationnels. L'organisation est très complexe, et les décideurs ont le temps et la capacité de traiter seulement une quantité limitée d'informations pour prendre leur décision. Le concept satisfaction connu sous le mot solution satisfaisante signifie que les décideurs choisissent la première solution alternative qui satisfait les critères minimum de la décision. Plutôt que d'opérer toutes les alternatives pour identifier la décision qui maximise son profit, les décideurs devront opter pour la première solution qui paraît adéquate pour résoudre le problème. Si la meilleure solution est présumée exister, le décideur ne peut pas justifier le temps et les coûts consacrés à l'obtention des informations complètes. Par conséquent, la décision est prise :

- dans un contexte de rationalité limitée : la limite étant déterminée par le temps dont on dispose pour l'information utilisable et la capacité cognitive du décideur.
- avec une démarche de simple satisfaction au lieu d'un processus d'optimisation.

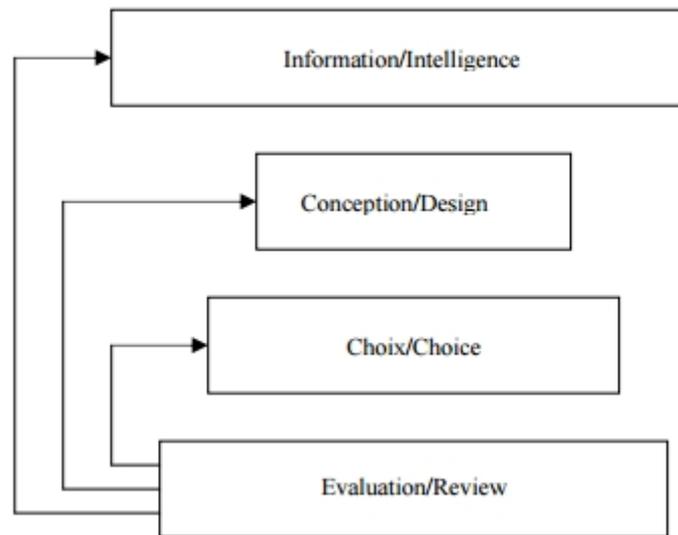
Simon s'oppose aussi à la linéarité de la décision classique. Il formalise son fameux model non séquentiel de la décision connu sous le nom model IMC (intelligence, modélisation, choix, évaluation) (voir la figure n°1). Ce modèle est reconnu comme un véritable model de décision dont la phase intelligence et conception joue un rôle majeur.³⁷

La phase recherche d'information (Intelligence) vise à recenser l'ensemble des informations utiles et prioritaires dont le décideur aura besoin lors de sa prise de décision. Il s'agit d'identifier les objectifs ou priorités du décideur et de définir le problème à résoudre. La phase conception (Design) comprend la génération, le développement et l'analyse des différentes suites possibles d'actions. Pendant la phase de choix, le décideur choisit entre les différentes suites d'actions (solutions) qu'il a été capable de construire et d'identifier pendant la phase précédente. La phase évaluation conduit à la recommandation d'une solution appropriée au modèle. Elle peut amener à la réactivation de l'une des trois phases précédentes ou, au contraire, à la validation de la solution.

³⁶ S.Bejean et al(1999), « *La rationalité simonienne : interprétations et enjeux épistémologique* », Edition LATEC Document de recherche, Université de Bourgogne, p 32.

³⁷S.P.Fitzgerald(2002) ,op cite,p15.

Figure N° 01 : Le model de processus de décision de Simon.



Source : Simon(1977)³⁸

(Cyert et March) élaborent leur théorie sur les travaux de Simon, mais ils situent leurs réflexions sur les buts de l'organisation. Ils partent d'un constat que seuls les individus qui composent l'organisation ont des objectifs, et que l'organisation en elle-même n'en a pas. Pour eux, les objectifs d'une organisation résultent de négociations ou de compromis entre ces coalitions. Il existe des négociations entre coalitions qui conduisent aux prises de décision. Les buts poursuivis ne sont pas rationnels, mais représentent le meilleur compromis possible.³⁹ Ainsi, le modèle du comportement de décision dans l'entreprise chez (Cyrt et March) s'explique à travers quatre principes fondamentaux :⁴⁰

1. **Le principe de résolution partielle des conflits** qui fait référence à l'existence dans l'organisation d'un ensemble complexe d'objectifs incompatibles. La manière de traiter cette difficulté consiste à décomposer les problèmes globaux en problèmes plus simples affectés à des unités différentes, à avoir des exigences réduites en matière d'optimalité des solutions, à s'occuper des divers objectifs non pas simultanément mais séquentiellement.

³⁸ Cité par A. Adla(2010). « Aide à la Facilitation pour une prise de Décision Collective : Proposition d'un Modèle et d'un Outil », Thèse de doctorat, Human-Computer Interaction [cs. HC]. Université Paul Sabatier - Toulouse III, 2010. French. p13.

³⁹ Strategor(2004), op cité, p 635.

⁴⁰P.Huard(1980), « Rationalité et identité: Vers une alternative à la théorie de la décision dans les organisations », Revu économique, Volume 31, N° 3, Mai, pp. 540-572.

2. **Le principe de limitation de l'incertitude** montre comment le contexte incertain de la décision conduit à ne pas tenir grand compte des prévisions, mais à agir en fonction des informations immédiates à court terme, comme les fluctuations du niveau des stocks. Il conduit également à chercher à réduire l'incertitude liée aux comportements de l'environnement en négociant la mise en place de pratiques standards.
3. **Le principe de recherche des solutions.** Le modèle la décrit comme motivée par (c'est-à-dire subordonnée) l'apparition d'un problème à résoudre ; naïve, c'est-à-dire considérant prioritairement les solutions les plus simples ; biaisée, c'est-à-dire influencée par la formation et l'expérience des décideurs, par l'interaction des souhaits et des prévisions, par les distorsions de la communication.
4. **Le principe de l'apprentissage organisationnel.** La décision est sensible à l'expérience. Celle est soumise à un processus d'apprentissage à travers lequel elle adapte ses objectifs, son attention, ses règles de recherche.

1.4.3. Modèle du décideur politique.

Il est utilisé dans des situations spécifiques d'organisation ou structures complexes (exemple décision politique ou stratégique), décision non programmable, quand les conditions sont incertaines, information limitée, et il y a des conflits entre les décideurs, au sujet des objectifs à poursuivre ou quel plan d'action prendre.⁴¹

Ce modèle décrit l'organisation comme un ensemble de joueurs – individus ou groupes – placés dans des situations particulières au sein d'une structure plus ou moins précise (ligne hiérarchique, processus budgétaire, division du travail). Les joueurs sont dotés d'intérêts et d'objectifs propres, et contrôlent différentes ressources (autorité, statut, argent, temps, hommes, idées, informations). L'organisation n'a pas d'objectifs clairs *a priori*. Ses objectifs sont discutés et redéfinis à partir de l'interprétation qu'en font les acteurs compte tenu de leur situation de pouvoir. Les objectifs peuvent rester vagues, ambigus, et leur stabilité n'est pas garantie.⁴² Ce modèle reconnaît que les décideurs peuvent avoir leurs propres projets, avec des besoins et des perceptions propres.⁴³

⁴¹ R.L.Daft et D. Marcic (2006), op cite, p 215.

⁴² Strategor (2004), op cite, p 638.

⁴³ M.Sampat et S.kumar (2005), « *Organization & Management And Business Communication* », Edition New age International LTD, p 72.

1.4.4 Le modèle de la poubelle (Cyrt , March et Olsen).

C'est un modèle descriptif développé par (Cyrt , March et Olsen) pour mieux expliquer la complexité du processus de décision .Il rejette totalement toute rationalité formalisée.⁴⁴ Ce modèle considère chaque occasion de choix comme une corbeille dans laquelle différentes sortes de problèmes et de solutions sont jetées par les participants au fur et à mesure de leur apparition. Le mélange des papiers dans une corbeille donnée dépend des papiers qui se trouvent dedans, et leurs étiquettes, de la nature des papiers qui arrivent et du rythme auquel les corbeilles sont évacuées. Les quatre flux interagissent au hasard, et seulement un très faible pourcentage des solutions générées est incorporé dans la décision finale. Ce model implique également que les participants saisissent les problèmes comme des opportunités pour mettre en œuvre leurs solutions préférées, qui sont basé sur leur expérience et leur style personnel.

D'une façon plus claire, la décision est le résultat ou l'interprétation de plusieurs facteurs relativement indépendants à l'intérieur d'une organisation.il considère qu'une décision est le résultat d'un couplage partiel et en partie aléatoire de quatre facteurs :⁴⁵

1. l'opportunité du choix c'est –à-dire l'occasion qui requiert une décision
2. la solution qui cherche des problèmes.
3. du participant qui rentre dans le processus de prise de décision en fonction de l'attribut de la décision et leur disponibilité à entrer dans le processus décisionnel.
4. la préoccupation des gens à l'intérieur comme à l'extérieur.

1.5. Style décision dans une organisation.

Dubrin(2009) distingue quatre styles de décision : décisive, flexible, hiérarchique, intégrative. ⁴⁶ La décision décisive est caractérisée par une action décisive de la valeur de production, la vitesse, l'efficacité et la cohérence, le temps et les prix de ce type décision. La décision flexible met également l'accent sur la vitesse, et l'adaptabilité .Par contre, dans la décision hiérarchique (une option, plus 'informations), les personnes analysent un grand nombre d'informations et cherchent des donnée d'entrée à partir de multiples sources. Dans

⁴⁴ Strategor (2004), op cite, p 640.

⁴⁵ J.L.Charon , et S.Sépari(2007), « *Management :Manuel et Application* », Edition Dunod,p127.

⁴⁶ A.Dubrin(2009), « *Essentials of Management* », Edition South-western Cengage Learning, 9^{ème} Edition , p 167.

la décision intégrative (de nombreuses options, plus d'informations), le gestionnaire au lieu de chercher une unique meilleure solution, le gestionnaire utilise les problèmes intégratives.

Selon la fonction de participation à la décision Ali(1993) et Youcef(1998) distinguent cinq (05) styles de décision :⁴⁷ autocratique, pseudo-consultatif, participatif, et par délégation.

1.6. Le Processus de prise de décision.

On distingue généralement plusieurs étapes dans le processus de décision. Les auteurs divergent sur le nombre de ces étapes : Simon et Lindberg compte trois(03) étapes, Nigro et Harison six(6) étapes . Cette divergence s'explique par les facteurs suivants : la taille de l'entreprise et le nombre d'individus (interne, externe) qui la compose, la complexité de la décision et la nature du problème posé, le temps préconisé à la prise de décision, la disponibilité des ressources (humains, matériel), le niveau de la pertinence de l'environnement interne et externe à la prise de décision, l'expérience et la disponibilité de l'information au moment de la prise de décision.

Le tableau suivant présente les étapes de décision chez quelques auteurs. Les étapes du processus de décision sont diversement appréciées dans le processus de prise de décision. Pour notre recherche, on a choisi un nombre d'étapes jugées essentielles pour la prise de décision d'une manière générale. Ce processus de décision est composé comme suit.

La prise de conscience d'un problème ou d'une opportunité est la première étape du processus décisionnel. Elle requiert une surveillance des facteurs internes et externes de l'environnement, afin de percevoir une question qui mérite une intention exécutive.⁴⁸ Une fois un problème perçu, le manager va procéder à la collecte de données et d'informations relatives à ce dernier. La plupart des décisions nécessitent la collecte d'informations pertinentes. Cette étape, implique à la fois un travail interne et externe. Une fois un problème ou une opportunité vient à l'attention d'un gestionnaire, le diagnostic est l'étape dans le processus de prise de décision dans lequel le gestionnaire doit analyser les facteurs déterminants sous-jacents associés à la décision.

⁴⁷ A. J. ALI (1993), « *Decision making style, individualism, and attitudes toward risk of Arab executive* », International Studies of Management et Organization, volume 3 , N°1, pp. 53-73.

⁴⁸ R L. Daft et al (1988), « *Chief Executive Scanning, Environmental Characteristics, and Company Performance: An Empirical Study* », Strategic Management Journal, Volume: 9, N° 2, Mars, pp. 123-139.

Tableaux n° 1 : Le nombre d'étape du processus de décision selon différents auteurs :

(Fedman et Arnold ,1983)	(Janis, 1982)	(Archer ,1980)
<ol style="list-style-type: none"> 1. comprendre le problème. 2. Fixer les objectifs. 3. développement des alternatives. 4. collecte de l'information. 5.évaluation des alternatives. 6. choix d'alternative adapté. 7. la mise en œuvre du choix. 8. évaluation du choix. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. un besoin à la décision. 2. définition du problème. 3. le choix. 4. l'application. 5. le traitement. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Compréhension et surveillance de l'environnement de la décision. 2. détermination du problème. 3. détermination des objectives de la décision 4. analyse de problème. 5. Développement des solutions possibles. 6. construire les critères dévaluations. 7evaluation des alternatives. 8. choix d altérative 9. Mise en œuvre du choix.
(Hill, 1989)	(Mintezberg et Al,1976)	(Harrison ,1975)
<ol style="list-style-type: none"> 1. définition du problème. 2. besoin à la décision. 3. développement des alternatives. 4. choix. 5. application. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. comprendre le problème (besoin à la décision). 2. définition du problème 3. collecte d'information (recherche). 4. développement des alternatives (analyse). 5. évaluations des alternatives. 6. choix. 7. suivie. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. fixer les objectives de l'organisation. 2. recherche de l'alternative 3. comparaison et évaluation de l'alternative. 4. choix 5. mise en œuvre de la décision. 6. suivie de la décision.

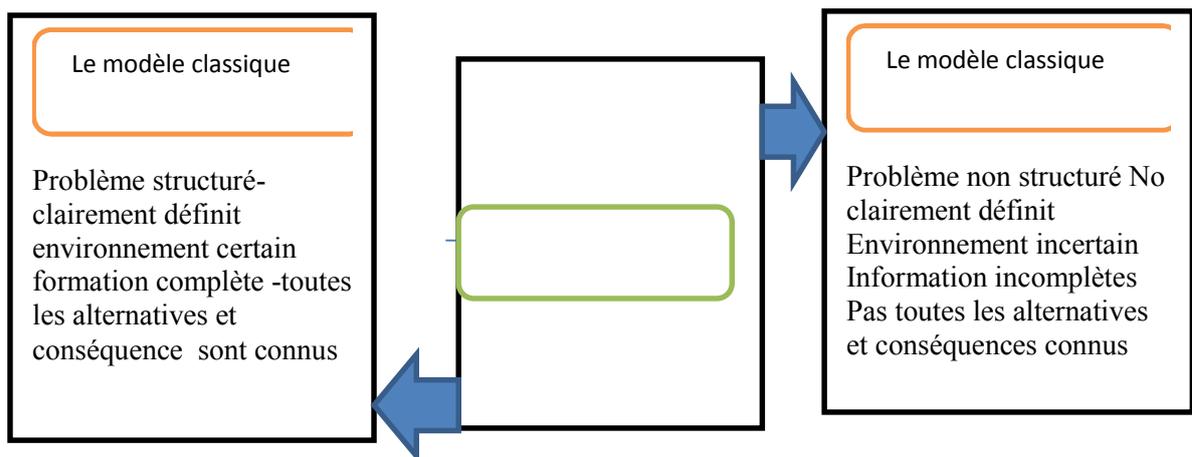
Source :(Fedman et Arnold,1983), (Janis,1982), (Archer ,1980), (Hill,1989), Mintezberg et al,1976), (Harrison,1975).

Une fois le problème défini et les objectifs clarifiés et précisés, le manager devrait générer les alternatives possibles pour résoudre le problème ou exploiter les opportunités. Concrètement, il existe beaucoup de façons possibles pour résoudre un problème.

Avant d'essayer de prédire les solutions ou alternatives possible, le manager doit réfléchir et s'assurer de comparer chaque alternative aux autres. IL existe plusieurs approches pour analyser les solutions possibles.⁴⁹L'approche la plus utile est l'analyse des coûts-avantages.⁵⁰

Une fois toutes les alternatives évaluées, le manager doit choisir la meilleure alternative. La phase d'évaluation aura éliminé certaines alternatives ou solutions. Afin de choisir ou de sélectionner la solution efficace au problème, deux approches (approche classique et l'approche behavioriste) déterminent le choix de la solution possible (voir figure 2).⁵¹

Figure n°2 : Les approches de choix de la solution possible.



Source : ¹ (John, 2011), op cité, p 172

⁴⁹ R. N.Lussie(2008), op cite, p96.

⁵⁰ R. N.Lussie(2008), op cite, p101.

⁵¹ R.S.John(2011),« *Introduction to Management* », Edition John wiley ,11^{ieme} Edition , p 172.

Après avoir choisi une alternative, le manager doit relever le défi de mettre en œuvre la décision. La dernière étape dans le processus de prise de décision consiste à évaluer les résultats de la décision pour voir si le problème avait été résolu. Si cette évaluation montre que le problème existe toujours, le manager aura besoin d'une étape d'évaluation.

1.7. Typologie des décisions.

Les décisions peuvent être classifiées selon plusieurs critères. Selon le niveau hiérarchique, Ansoff différencie trois types de décision :⁵²

1. **Les décisions stratégiques.** Prises au sommet de la pyramide hiérarchique (direction, cadres dirigeants). Elle détermine la politique globale de l'entreprise ainsi que les ressources nécessaires pour son implémentation (exemple : planification, détermination des objectifs généraux, choix d'investissement, lancement d'un nouveau produit, etc.).
2. **Les décisions tactiques.** Sont des décisions qui se prennent dans le niveau moyen dans la hiérarchie. Ces décisions concernent le développement des différentes tactiques pour accomplir et réaliser les buts et les objectifs fixés par le sommet de la hiérarchie.⁵³
3. **Les décisions opérationnelles.** Concernent des décisions d'exécution, d'exploitation nécessaires au fonctionnement courant de l'entreprise (ex : passation d'une commande, planning atelier, etc.).

Les décisions programmables ou les décisions de routine sont prises fréquemment et d'une façon répétée. Le décideur les connaît généralement bien et il se sent familier avec ces problèmes. Tous les facteurs clés, les conséquences et les incertitudes sont bien comprises et sous contrôle.⁵⁴Ces décisions se produisent fréquemment et deviennent une partie de la procédure routinière dans de nombreuses organisations.

Par contre, les décisions non programmables ont tendance à être plus difficile, notamment en raison de l'absence de connaissances et d'expérience dans la prise de telles

⁵² K. Ghuman(2010), « *Management: Concepts, Practice & Cases* », Edition The Tata McGraw Hill Education PLT Limited ,p206 .

⁵³ J. Patrick et all (2008), « *Management* », Edition Barron's, 4^{ème} Edition, p95.

⁵⁴ M.Bohanec (2009). « *Decision making: A computer-science and information-technology view point* », Interdisciplinary Description of Complex Systems, Volume 7, N°2, pp22-37.

décisions. Souvent, les décisions non routinières sont risquées, et elles ont des conséquences importantes.⁵⁵

Généralement, La décision peut être prise par un individu ou un groupe d'individus et chaque type de prise de décision a des avantages et des inconvénients. (Greenbergand et Baron, 2000; kreither et Kinicki, 1998; Rosenfield et Wlison, 1999; Tosi et al)⁵⁶ stipulent que la prise de décision individuelle est celle qui 'est pratiquée par le manager lui-même, ou de façon plus générale, par un individu investi de la responsabilité de résoudre un problème.⁵⁷ Par contre, La prise de décision de groupe se réfère à plusieurs individus impliqués dans la prise de décisions⁵⁸. Dans certaines situations, la prise de décision individuelle peut être plus efficace que la décision collective.⁵⁹

L'incertitude se réfère à un état de connaissances ou à des situations où l'information est limitée. L'incertitude se produit chaque fois qu'il y a des facteurs externes qui influent sur la décision, mais sont hors du contrôle du décideur et sont inconnues pour le décideur au moment de la décision.⁶⁰

Généralement les auteurs distinguent trois types selon la condition d'univers qui influence la décision :

1. **Les décisions certaines.** Le décideur a toutes les informations nécessaires sur les alternatives et les conséquences. Les décisions sont certaines et précises.
2. **Les décisions à risque.** Le décideur ne connaît pas la vraie valeur des facteurs externes et il ne peut quantifier son incertitude à travers une probabilité de distribution des résultats possibles.
3. **décision sous incertitude stricte.** Le décideur sent qu'il ne peut rien dire du tout sur la variable d'état de nature du problème. En particulier, il ne peut pas quantifier son incertitude.

⁵⁵ Ibid

⁵⁶ S.Kuslivan(2003) ,«*Managing Employee Attitudes and Behaviors in the Tourism and Hospitality*», Edition Nova Science Publishers ,p638.

⁵⁷ V.Koffiet al (1998), « *Quand L'école Se Prend en Main* », Edition Presse de L'Université de Québec, p 106.

⁵⁸ C.L.Fred (2011), «*Decision Making in Organizations*», International Journal of management ,Business, And Administarion ,volume 15,N° 1, p3

⁵⁹ S.Kuslivan(2003),op cite ,p639

⁶⁰ M.Bohanec. (2009). Op cite, pp. 22-37.

Section 2 : Techniques, Facteurs et Obstacles de la décision.

2.1. Technique Qualitative de prise de décision.

Les études récentes ont observée, le recours à l'intuition dans la plus part des travaux des managers. Agor(1989) a recensé les cas dans lesquels le recours aux capacités intuitives semble le plus fréquent : ⁶¹

1. Il existe un haut niveau d'incertitude.
2. Il y a peu de précédents pouvant servir de base à l'action, face à de nouvelles tendances qui apparaissent.
3. Les données sont limitées ou inutilisables.
4. Il se présente plusieurs alternatives possibles au choix, alternatives qui sont toutes valables et cadrent avec les faits dont on dispose.
5. Le temps pour décider est limité et la pression s'accroît pour prendre la bonne décision.

L'expérience passée du manager représente une base importante et précieuse pour la prise de décisions.⁶²Toutefois, quand une situation similaire se reproduise le manager peut compter sur la décision passée et prendre une solution similaire. Pour Simon(1987), résume que le manager expérimenté garde en mémoire un grand nombre de connaissances accumulées par entraînement et expérience et organisés en associations d'informations. C'est pour cela qu'il arrive à comprendre une situation et à donner la réponse adéquate beaucoup plus vite qu'un débutant.⁶³

Avant de procéder à la prise de décision ou à la résolution d'un problème, beaucoup de managers prennent en considération l'opinion de groupe ou d'autres personnes qui composent l'organisation. On a déjà énuméré les avantages liés à la participation d'autres individus à la prise de décision.⁶⁴

⁶¹ A .W.H. Agor(1989) , «*Intuition in Organizations* », London, Sage Publication, p 128 .

⁶² M.S. Murugan(2007) , «*Management Principles And Practices* » , Edition Nova Science Publishers, p 288.

⁶³ Cite par A.Damak(2004),op cite , p 04.

⁶⁴ M.S.Murugan(2007), « *Management Principles And Practices* »,Edition New Age International, p 110,

Les faits sont d'excellentes bases dans la prise de décision. Lorsqu'ils sont disponibles et adéquats au problème, les décisions prises seront plus efficaces, et moins rationnelles si le manager ne pouvait pas obtenir les faits au moment de la prise de décision.⁶⁵

Parfois, un manager suit et imite la décision prise par les leaders des grandes entreprises. Ces derniers sont caractérisés par une position dominante dans le marché, une forte compétitivité, une grande part de marché, et des décisions efficace. Généralement, cette méthode de prise de décision est utilisée par les managers des petites et moyennes entreprises qui cherchent un meilleur positionnement sur le marché en croyant que ces décisions ont été déjà traitées par le leader d'une entreprise.⁶⁶

2.2. Techniques quantitatives de prise de décision.

L'utilisation de la mathématique dans le monde de la décision a permis de développer plusieurs techniques.

La Programmation linéaire est une technique simplifiée et sophistiquée pour résoudre un problème d'entreprise avec peu de temps. L'arbre de décision est un outil scientifique très sophistiqué qui permet au manager de présenter et de manipuler le problème sous forme graphique (racine, branche, et feuilles). Il est utilisé pour prendre des décisions dans un univers incertain, en particulier, lorsque la situation est complexe et le résultat de la situation ultérieure dépend du résultat de la première situation. Dans cet Arbre, le manager peut voir clairement toutes les alternatives disponibles, risques, et résultats probables de chacune des actions.

La théorie des jeux est aussi un outil utile à la prise de décision, particulièrement, dans la recherche d'une solution des problèmes de l'entreprise impliquée dans des situations concurrentielle. Elle fournit une base pour déterminer sous certaines conditions spécifiques, la stratégie qui résulte du gain maximum ou une perte minimum, peu importe ce que pense le concurrent.⁶⁷

⁶⁵ M.Lucita(2007), « *Nursing: Practice And Public Health Administration* », *Current Concepts* Edition Reed Elsevier India Private Limited , 2^{ème} édition, p 36.

⁶⁶ R B. Rudani(2013), «*Principles of Management* », Edition Mc Graw Hill Education(India) Private Limited ,p119

⁶⁷ C. R. Kothari (2009), op cite, p295.

La théorie de probabilité est également un dispositif statistique important qui est utilisé par des professionnels ou les experts .Elle est basée sur la référence de l'expérience que certaines évènements sont susceptibles de se produire selon un schéma prévisible.

La Théorie de la file d'attente est simplifie la planification de la capacité. Elle est utilisée pour résoudre les problèmes dans un poste de travail, comme le guichet d'embarquement d'un aéroport, un distributeur ou un serveur d'ordinateur central. En effet, l'heure d'arrivée des tâches ou des clients varie, et le temps de traitement est différent d'une tâche ou d'un client à un autre .La théorie de file d'attente utilise les lois de la probabilité permettant d'estimer le délais d'attente moyen ,la longueur moyenne des files d'attente et l'utilisation du poste de travail .Il aide le manager pour choisir la capacité la plus rentable et trouver un équilibre entre le service client et le cout de l' augmentation de capacité.⁶⁸

Le Problème de transport est un cas particulier de la programmation linéaire. Il est utilisé pour une utilisation optimale de l'infrastructure de transport. La fonction objectif du problème de transport est de minimiser les coûts de transport totaux .il satisfait les exigences d'entrepôts (marchés ou points de destination) au sein d'un problème de la capacité de production.

Dans les Techniques de réseau, la méthode du chemin critique (CPM) et le programme d'évaluation et de l'examen des techniques (Pert). Ils sont utilisés pour la planification, le suivi et implémentation des projets à un temps limités. Ces techniques d'aide à la décision assortis les délais pour décider de la suite logique avec diverses activités qui seront réalisées. En appliquant ces techniques, grandes et complexes projets peuvent être exécutés dans le délai et coût prévus.⁶⁹

La Simulation c'est une technique pour observer le comportement d'un système sous plusieurs conditions alternatives dans un cadre artificiel, lorsque les conditions de l'environnement sont très complexes.⁷⁰

⁶⁸ C.R Kothari (2009) ,op cite , p 297.

⁶⁹ R B. Rudani(2013), idem , 158.

⁷⁰ M.S Murugan(2007), op cite ,p 115.

Par ailleurs, il existe d'autres outils quantitatifs qui sont préparés à des problèmes spécifiques.

2.3. Facteurs essentiels pour une décision efficace.

Selon Cannon, Bower et Belle(1997), l'efficacité de la décision est caractérisée par les facteurs suivants :⁷¹

1. **Flexible (ou souples).**Le contexte de prise de décision est mal structuré, dynamique et complexe nécessite que les managers fassent preuve de souplesse.
2. **Rapide (disponibilité du temps).** Une autre caractéristique importante d'efficacité est la prise de décision sous la pression du temps disponible. Cette exigence d'allocation du temps nécessite que les managers soient en mesure de prendre une décision rapide.
3. **Résiliente.** Ce facteur indique que les managers devraient être en mesure d'effectuer des tâches associées à la résolution des problèmes ou des décisions sous contrainte sans éprouver une baisse de performance moyens et al(1993).
4. **Adaptative.** Dans le cas des décisions stratégiques, le décideur doit impliquer un processus d'évaluation continu pour modifier la stratégie en identifiant la décision appropriée et ajuster la stratégie en conséquence.
5. **La prise de risque.** Lorsque les environnements sont caractérisées par de hauts enjeux, les décideurs doivent être en mesure déterminé tous les alternatives possible, ainsi d'évaluer le risque associé à divers.
6. **Exacte et Précise.** Le manager doit être capable d'effectuer toutes les compétences nécessaires avec précision au cours de toute cette tache de décision.

2.4. Facteurs influents la prise de décision dans une entreprise.

Pour Simon et Thompson (1998), la prise de décision est influencée par un grand nombre de variables. Ils distinguent quatre catégories de base dans la recherche sur la nature managériale de la prise décisions dans les entreprises: facteur spécifique à la décision ; les facteurs environnementaux ou facteur externe ; les facteurs organisationnels ou facteur interne ; et les facteurs individuels des managers.⁷²

Le risque et l'incertitude provient d'un enivrement plus complexe. Dans cette situation, le manager connaît le problème et quelles sont ses alternatives, mais ne peut pas

⁷¹ D.S,Denise (2011) , «*Advances in Cross-Cultural Decision Making* »Edition Taylor & Francis Group , p 182.

⁷² P.Edwards et P. Bowen (2004), « *Risk Management in Project Organizations*», Edition UNSW Press, p 76.

être sûr des conséquences de chaque alternative. La familiarité de la décision se réfère au degré que le problème est clair à la prise de décision. Fahey(1981) a constaté que La fréquence de décision influe sur la mesure de la rationalité et la politisation dans le processus de prise de décision.⁷³ Le manager prend des actions différentes dans le cas où il perçoit la décision comme une opportunité ou comme une menace Jackson et Dutton (1988).⁷⁴ De son côté Frederickson (1985) affirme que lorsque des décisions sont interprétées comme des menaces plutôt que des possibilités, les mesures prises se caractérisent par une plus grande exhaustivité.⁷⁵ Dans certaines situations, le manager peut être obligé de prendre une décision immédiatement. Dans ce cas, le manager a un temps limité pour recueillir et analyser les données recueillies. En raison de la pression du temps et l'urgence de la décision, le risque d'erreurs est élevé.⁷⁶ LA structure organisationnelle est définie comme le degré d'intégration, de formalisation, et de centralisation. Miller ,1987) a constaté que l'intégration formelle est positivement liée à la mesure de la rationalité et de l'interaction dans le processus de prise de décision, en particulier dans les entreprises performantes et innovantes.⁷⁷

Les politiques, procédures, et objectifs sont lié à la prise de décision. Une définition claire des objectifs, formalisation des procédures et règles fournissent un environnement propice, et guide le comportement de la décision du manager vers la réalisation des buts prévus.⁷⁸

La culture et l'idéologie Influente la nature du processus de prise de décisions de plusieurs façons: il offre une base pour l'identification du problème, la définition des objectifs, et génèrent des alternatives. Cela rend plus facile pour les managers de s'accorder sur les objectifs qui sont légitimes et quelles sont les alternatives qui méritent d'être poursuivis Beyer (1981).⁷⁹

⁷³L.Fahey (1981),op cite ,p46

⁷⁴V.M. Papadakis, et al (1998), «*Strategic decision-making processes: The role of management and context. Strategic* », Journal of management, volume 19, pp. 115-147.

⁷⁵ , J.W.Fredrickson (1985). «*Effects of decision motive and organization performance level on strategic decision processes* », Academy of Management Journal. Volume 28, pp 821-843.

⁷⁶ R.B. Rudani(2013),op cite ,p 140.

⁷⁷Miller, D. (1987). « *Strategic making and structure: analysis and implications for performance*», Academy of Management Journal. Volume 30, pp 6-31.

⁷⁸ M.Nooraie(2012) , « *Factors Influencing Strategic Decision-Making Processes* »,International Journal of Academic Research in Business and Social Sciences July , Volume 2 , N° 7 , p 06.

⁷⁹ M.Beyer, (1981). « *Ideologies, values, and decision-making in organization* ,In Sharfman », M.P. & Dean, J.W. Jr. (1997). Flexibility in strategic decision making: informational and ideological perspectives. Journal of Management Studies. Volume 34, pp 190-215.

La disponibilité de l'information en quantité et en qualité au moment de la décision influent sur la compréhension de la décision.

Plusieurs études ont été réalisées en termes de système d'information organisationnelle. Molloy et Schwenk (1995) ont examiné les relations entre l'utilisation du traitement de l'information assistée par ordinateur et le processus de prise de décision stratégique, et ils ont remarqué que l'utilisation des technologies de l'information améliore l'efficacité du processus décisionnel.⁸⁰

Les facteurs environnementaux se réfèrent aux caractéristiques de l'environnement extérieur dans lequel l'organisation fonctionne, par exemple, la culture nationale, la législation, le climat économique, l'environnement dynamique. Le rôle du manager pour la survie de l'entreprise est d'intégrer l'organisation avec l'environnement. Pour ce faire, le manager doit analyser les forces dans son environnement externe et interne, et identifier ceux qui sont pertinents pour atteindre ses buts.

Il y a plusieurs des facteurs individuels qui influent la prise de décision. Les facteurs importants comprennent les expériences passées, une variété des préjugés cognitifs, les différences individuelles, y compris l'âge et le statut socio-économique, et d'une pertinence personnelle.⁸¹

Section 03 : Le rôle des données et d'informations dans la prise de décision.

3.1. De la donnée, à l'information, à la connaissance, à la décision.

On a vu dans les sections précédentes que la décision est un processus continu et la prise de décision n'est qu'une étape de choix de solutions parmi plusieurs alternatives possibles. Pour effectuer ce choix, le manager devrait disposer de données collectées d'information pertinente, de la connaissance du passé pour prendre une décision efficace.

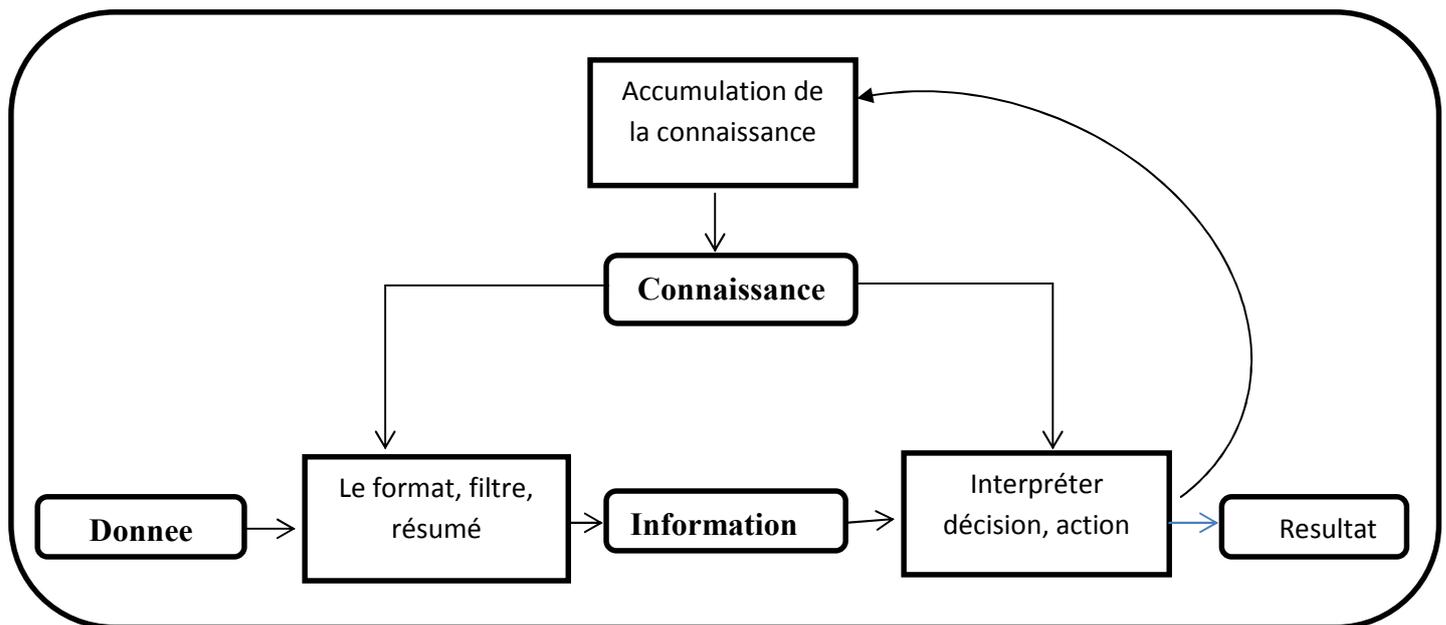
Pour Aktouf (2002), les données sont définies comme des symboles qui représentent les propriétés des objets, des événements et de leur environnement. Le but principal des données

⁸⁰ S.Molloy & Schwenk, C.R. (1995). « *The Effects of Information Technology on Strategic Decision making* », Edition Oxford, London: Blackwell Publisher, Basil Blackwell Ltd. P 19.

⁸¹ Cite par Cindy Dietrich (2010), « *Decision Making: Factors that Influence Decision Making* », Heuristics Used, and Decision Outcomes, 2010, Volume 2, N° 02, p1.

consiste à enregistrer des activités ou des situations, pour tenter de capturer la vraie image ou événement réel. Par contre l'information est l'ensemble de données traitées et transformées qui deviennent des informations, validées et confrontées, qui commencent à avoir un sens.⁸² En effet, les données constituent la matière première de l'information. Elle devienne de l'information par un processus d'interprétation qui leur attribue de la signification, du sens.⁸³ Les passages par ces trois concepts sont décrits par la figure suivante.

Figure N° 03 : La relation entre data, information, et connaissance



Source : R.Michael(2010)⁸⁴

La figure illustre la relation entre les données, information et la connaissance à travers le schéma. Les données brutes issues des différentes sources de l'organisation et son environnement ne peuvent pas être utilisées dans l'état dont elles ont été perçues (symbole, mot,). Ils doivent être filtrées et formalisées dans un processus de traitement de donnée pour qu'elles deviennent une information utile pour son utilisateur. Le processus de traitement des données est aidé par la connaissance déjà cumulée (Fed back). L'information

⁸² J.L. Monino(2012), « *L'information Au Cœur De L'intelligence Economique* », Document de recherche, N° 27, p 8.

⁸³ R.Reix(2005), op cite, p 13.

⁸⁴ R.Michael(2010), « *Management of Data Quality in Enterprise Resource Planning Systems* »,Edition EUL VERLAG, p 31.

peut être transformée en connaissances quand elle est correctement interprétée et stimulée avec une connaissance préalable, pour guider l'action du décisionnel.⁸⁵

3.2. Processus de traitement de l'information.

Le traitement d'un grand volume de données pose de nombreuses difficultés opérationnelles telles que : erreur de données ou manque de fiabilité, manque de temps ou de temps d'attente pour la recherche de données, trop de gaspillage de ressources humaines, l'archivage compliqué des documents, la redondance des données et informations, perte de flexibilité.

Afin de surmonter les difficultés et inconvénients décrits ci-dessus, le management moderne se base sur le processus de traitement d'information par les nouvelles technologies de l'information pour effectuer les différentes opérations et fonctions associées.⁸⁶ Sharon (2006) distingue cinq principales étapes dans le processus de traitement d'information :

1. **Capture de Donnée.** Cette étape indique le processus de collecte d'informations de diverses sources (source interne ou externe à l'entreprise) et à la collecte de donnée, le manager peut aussi utiliser des ressources manuelles ou électroniques.
2. **Stockage de donnée.** IL vise à garantir que les données capturées ou collectées sont maintenues. Le stockage devrait permettre la facilité d'accès, le transfert, la mise à jour et le suivi des données.
3. **Traitement de donnée.** Cette étape est la plus délicate du processus de traitement de données, et inclue plusieurs opérations comme : le calcul, la fusion le tri, la sélection, manipulation et interrogation des données.
4. **la conversion ou l'édition.** Après le traitement, les données peuvent nécessiter des améliorations supplémentaires afin de devenir accessibles et utiles.
5. **Sortie d'information.** La dernière étape consiste à la production de l'information qui doit être distribuée et utilisé.

⁸⁵ S. Alter(2006) , «*The Work System Method: Connecting People, Processes, and IT for Business Results* » , Edition Work System Method ,p 110.

⁸⁶ D. Ravichandran(2001),«*Introduction To Computers And Communication* », Edition Tata McGraw-Hill Education, p 13.

Antony(2007) distingue plusieurs méthodes de traitement de données.⁸⁷ Toutes les étapes du processus de traitement sont faites par l'individu d'une façon manuelle sans faire recours à la technologie.

Si vous effectuez une tâche de traitement de données relatives à la lecture d'un rapport imprimé et la compilation des données manuellement, un traitement semi manuel des données. Dans la méthode mécanique de traitement des données, les données sont traitées en utilisant différentes technologie comme les machines à écrire, imprimantes mécaniques ou autres dispositifs mécaniques. Cette méthode de traitement de données est plus rapide et plus précise que le traitement manuel des données. Le traitement électronique des données peut se référer à l'utilisation d'une méthode automatisée de traitement des données commerciales. Généralement, celui-ci utilise des activités relativement simples et répétitives pour traiter de grands volumes d'information similaire.

3.3. Type, source et importance de l'information.

L'informations à beaucoup de critères et peut être classé par de nombreuses façons : par temps(présent ,passé, future) ; par fréquence(horaire, journalier , mensuel ,annuel) par format(écrite ,verbale, Visuel) ; par usage (planification ,production, finance....etc.) ; par nature (quantitative ,qualitative, formelle, informelle); par niveaux (stratégique ,tactiques ,opérationnelle) ; par source (interne ,externe ,primaire secondaire).⁸⁸

Le critère de temps permet aux managers d'identifier l'information lorsqu' elle a été générée et communiquée, et combien cette information est courante, signifiante dans l'environnement actuel. Certaines informations sont réputées pour être pertinentes, et les données historiques peuvent être utiles, surtout si une organisation est à la recherche d'identifier leur tendances sur une certaine période.

La fréquence de l'information est très importante au sein d'un environnement lorsque les systèmes d'information sont utilisés. La fréquence à laquelle l'information est entrée dans un système de traitement d'information (input) et sa production, ou sortie (input) pourrait enregistrer des gains en temps et de l'argent pour l'organisation.

⁸⁷ Ibid

⁸⁸ T.Lucey(2005), «*Management Information Systems* », Edition Cengage Learning EMEA ,p 15.

En plus des critères de temps et fréquence, l'information peut prendre différents formats (verbale, écrite, visuelle, expression). Ces différentes formes sont toutes utilisées durant la journée du travail d'un manager. La manière dont l'information a été présentée ou structurée peut facilement détecter la source initiale de l'information. Enfin, l'information peut être utilisée au sein de toute fonction ou domaine de l'organisation soit en planification, en production, en comptabilité, en finance...etc.

Pour l'usage de l'information, l'utilisation d'un système d'information peut aider le manager et ses subordonnés à mener à bien ces fonctions d'une manière plus efficace, rentable et productive.⁸⁹

La nature de l'information (qualitative quantitative, formelle informelle) a une incidence sur la façon dont elle est présentée, interprétée et transmise.⁹⁰

Les données formelles reposent sur des règles et des procédures standards établies par l'organisation (système formel). Elles sont des données qui sont reconnues officiellement par l'organisation comme nécessaires à générer des informations nécessaires. En revanche, les données informelles ne sont pas prescrites ou définies par l'organisation, mais reposent sur les pratiques courantes et le sens commun des employés de l'organisation. Autrement dit, elles proviennent des relations sociales des employés, des opinions, des avis personnels des employés.⁹¹

Les managers, à différents niveaux d'organisation, ont des besoins de différentes informations, en raison de la nature de leur travail, et de la prise de décision.

L'information de niveau stratégique est spécifique, synthétique, plus générale et orientée vers le présent, le passé et le futur de l'entreprise.

La tendance des dernières années de la restructuration des entreprises, la réduction des effectifs, et la décentralisation de la décision ont été responsables du fait que la majorité des cadres intermédiaires devient obsolète. Les nouvelles technologies d'information et de

⁸⁹ S. Yull (2009), «*BTEC National for IT Practitioners: Core Units : Common Core and Specialist* », Edition Elsevier, 1^{ière} édition, p 67.

⁹⁰ Ibid

⁹¹ Select Knowledge (1996), «*Managing Information*», Edition university of Cambridge international examination », p 110.

télécommunication ont réduit la nécessité d'une gestion du niveau tactique, car les ordinateurs ont remplacé les tâches de collecte d'information des cadres intermédiaires.⁹²

La principale préoccupation est d'exécuter des tâches spécifiques d'une manière efficace. Généralement, ces tâches sont mises dans les règles, procédures, programmables, et prédéfinies par l'entreprise.⁹³

Une autre méthode de classification d'information est par sa source de données. Les données utilisées dans la prise de décision peuvent provenir de plusieurs sources de données.

Les informations internes peuvent être obtenues à partir de différents départements au sein de l'organisation. Ces informations sont variées et peuvent être des renseignements comme : des rapports d'information interne pour les installations et production, les variables de capacité équipements, ressource humaine, système comptable, système financière, des opérations de recherche de marketing et les activités de développement. Elles sont fournies au manager régulièrement, après avoir évalué le besoin d'information de chaque position hiérarchique. Par contre, les sources d'informations externes proviennent de l'extérieur de l'organisation. Elles fournissent des données et des informations qui aident le manager dans sa prise de décision comme : explorer de nouveaux marchés, les besoins et la demande des produits existants et l'identification des opportunités, et menaces qui surviennent des changements de l'environnement.

Les données primaires sont celles que l'entreprise choisisse de collecter dans le cadre d'une étude spécifique. Le recueil d'informations primaires est nécessaires lorsque les données disponibles (données secondaires) sont insuffisantes. Elles proviennent des enquêtes faites auprès des clients, des salariés, des fournisseurs, des concurrentsetc. Ces enquêtes peuvent être faites par l'entreprise elle-même ou confiées à des cabinets spécialisés.

Les données secondaires (ou source documentaire) sont des données qui sont disponibles à l'entreprise (source donnée interne) ou des données publiées par d'autres tiers.

Pour apprécier la capacité de l'entreprise à créer de la richesse, Drucker (1999) propose quatre types d'informations indispensables aux dirigeants :⁹⁴

⁹² (R.Reix, 2005), op cite, p75.

⁹³ T. Lucey(2005), op cite, p172.

⁹⁴ P.F.Drucker(1995), « *The Information Executives Truly Need* », *HARVARD BUSINESS REVIEW*, pp 55-61.

1. **Les informations de base.** L'entreprise doit identifier les problèmes à régler. Pour cela, les dirigeants doivent disposer d'informations de première nécessité, c'est à dire de mesures standard telles que prévisions de cash-flow et de trésorerie, ratios, stocks, endettement, écarts budgétaires.
2. **Les informations sur la productivité des ressources clés.** Les managers doivent disposer d'informations sur la productivité de leurs ressources clés, de mesures de la productivité de tous les facteurs de production.
3. **Les informations sur les compétences clés.** L'entreprise cherche toujours une position dominante ou favorable par rapport à ses concurrents. Une des compétences clés à développer est la capacité d'innovation. Les entreprises ont besoin d'information qui mesure leurs savoir-faire, leur performance d'innovation.
4. **Les informations sur l'allocation des ressources rares.** Le dirigeant doit savoir comment ses ressources sont réparties et investies dans le temps.

3.4. Profil de l'information nécessaire à la décision efficace :

Selon (Stvilia, Gasser, Twidale, & Smith ,2007) « *les processus des entreprises dépendent de l'information, et la qualité de l'information est l'une des clés déterminante de la qualité de leurs décisions et leurs actions* ». ⁹⁵ Les caractéristiques nécessaires à une décision efficace sont : ⁹⁶

1. **Précise et exacte.** La précision ou l'exactitude de l'information a une grande influence sur le succès ou l'échec des décisions de l'entreprise .Tout décision de haut niveau prise sur la base d'une analyse de tendances non précis ou inexacts peut entraîner une perte financière.
2. **Disponible (ponctuel) et actualisé.** la disponibilité en temps opportun de l'information est la clé du succès de la décision dans un environnement hautement concurrentiel. L'information devrait être plus récente et à temps au moment du besoin, surtout, que beaucoup de décisions sont prises dans des conditions caractérisées souvent par des changements rapides de l'environnement (variation des prix sur le marché, politique d'Etat, pénurie d'énergie ...etc.)

⁹⁵A. Popovič et A.Habjan(2012), Ibid .

⁹⁶M.P. Angel et al ,2012, « *Relevance of Quality Criteria According to the Type of Information Systems* », The Fourth International Conference on Advances in Databases, Knowledge, and Data Applications, p175

4. **Pertinente et adéquate.** L'information exacte ou opportune, doit être pertinente au contexte et au besoin de l'utilisateur.
5. **complète et exhaustive.** Pour des raisons de la prise d'une bonne décision le manager doit disposer d'une information complète et exhaustive.
5. **Flexible.** Cette qualité indique que l'information peut être utilisée par plusieurs décideurs.
6. **Simple :** L'information doit être simple, pas complexe et détaillée au niveau opérationnel. Trop d'information peut provoquer une surcharge, et le décideur ne possède trop d'informations est incapable de déterminer ce qui est vraiment important.
7. **Fiabilité.** A la prise de décision, le manager doit s'assurer du degré de fiabilité de la source et avoir confiance en information utilisée.
8. **Accessible.** L'accessibilité de l'information est un déterminant majeur de l'utilisation effective. L'information doit être accessible par le manager.
9. **sécurité.** L'information doit être sécurisée pour les individus non autorisés.

3.5. Valeur et coût de l'information.

La valeur de l'information joue un rôle important dans le processus de prise de décision. Il est possible de quantifier la quantité de l'information .Mais, il est difficile de calculer la valeur absolue de l'information. La valeur de l'information est liée à des paramètres.⁹⁷

En effet, la détermination de valeur de l'information n'est pas une tâche aussi simple. Pour cela, le manager utilise des mesures approximatives pour estimer la valeur de l'information.⁹⁸Autrement dit, le manager utilise des modèles et des approches approximatives pour estimer la valeur d'information.⁹⁹

L'approche normative de l'évaluation de l'information est basée sur l'analyse quantitative des situations dans lesquelles l'information peut être rigoureusement modélisée. L'impact de divers attributs ou caractéristiques sur la performance de la décision peut être

⁹⁷ R.Reix(2005),op cite ,p

⁹⁸ R.N .Nauhria et R. Prakask(1995) , « *Management Of systems .New Delhi : a division of A.H* », Edition wheeler publishing co ltd ,1995 ,p 736.

⁹⁹ R. Daphne et S. Rafaeli. (2003). « *Subjective Value of Information: The Endowment Effect E-Society* », Proceedings of the 2003 IADIS conference IADIS e-Society, pp 392–401.

calculé.¹⁰⁰ Autrement dit, la valeur normative de l'information est calculé pour des situations bien structurées dont tous les facteurs de l'information et la décision sont connus et quantifiables.

Le principe de base de l'approche normative est que le manager a toujours une certaine connaissance préalable de la survenance d'événements qui sont pertinents pour ses décisions. Des informations supplémentaires peuvent modifier son point de vue et par conséquent modifier sa décision et le gain attendu de la décision. La valeur de l'information supplémentaire est par conséquent, la différence de gain espéré obtenu par l'incertitude réduite sur l'événement futur.¹⁰¹

L'approche Réaliste mesure l'effet de l'information fournie par de nouveaux services d'information sur les résultats des décisions et/ou les performances des preneurs de décision.¹⁰² Le principe de base de cette approche est que l'information affecte les performances.¹⁰³

Plusieurs recherches ont adopté cette approche et ont évalué la valeur de l'information à la performance de la décision et l'organisation. Le tableau suivant résume quelques-unes.

La valeur perçue de l'information est empirique, et utile surtout pour les décisions non structurées. Elle s'appuie sur une évaluation subjective de la valeur de l'information par ses utilisateurs. Cette approche suppose que les utilisateurs peuvent reconnaître la valeur de l'information (c'est-à-dire les bénéfices qu'elle engendrera ou les pertes subies si l'information n'est pas acquise, donc pas utilisée). Si des échelles sont utilisées, elle suppose qu'elles peuvent placer la valeur dans un certain ordre ou, si des termes monétaires sont utilisés, qu'ils peuvent traduire la valeur en unités monétaires.¹⁰⁴

¹⁰⁰B.Ronen ET Y.Spector (1995) «Evaluating sampling strategy under two criteria », *European Journal of Operational Research*, pp59–67.

¹⁰¹ J.M.Carey (1997), «*Relationship Between User Interface Design and Human Performance* »,Edition Ablex Publishing corporation ,p 70.

¹⁰² B. Delecroix, « *la Mesure de la Valeur de l'Information en Intelligence Economique* », Thèse doctorat, UNIVERSITE DE MARNE-LA-VALLEE, p 50.

¹⁰³ N.hituv(1989), « *AssessingThe Value Of Information:Problems And Approaches* », International Conference on Information Systems (ICIS), pp. 315-325.

¹⁰⁴ N.hituv(1989),ibid ,pp. 315-325.

Tableaux N°2 : Des recherches empiriques en utilisant la méthode réaliste

Recherche	Service de L'information et avantage	Résultat et Effet sur la performance de de la décision
-New York State DOT (NYDOT) -For New York - Texas Instruments -U.S. manufacturer	<p>1. Accès à une bonne information réduit les couts</p> Accès a Une recherche documentaire sur un nouveau mélange qui a été mis en œuvre par NYDOT.	-Economie de cout de 9 million \$/ans -Economie de cout de 2.5 million \$ -515 % de retour sur ses investissements -économie de cout 400 000
-Georgia Technical Institute -Exxon1 -Minnesota DOT -NASA2 -Paccar, Inc.	Baisse des Ratios avantages-coûts pour les services d'information pour un accès aux services d'informations interne de l'entreprise.	-16 à 1 -11 à 1 -9-10 à 1 -7.6 to 1 -3 to 1
Griffiths and King (27000 employé)	<p>2. réduction du temps :</p> Accès à la source d'information : - Journal et article 26 percent -livre - rapport interne	26% de réduction de temp 42 % de réduction de temp 50% de réduction de temp
Marshall's banc	<p>3. L'information améliore la prise de décision</p> L'information fournie au service de l'information	94% forte contribution 50% contribution a la cession 74% valeur de decison est 1 million dollar
Griffiths and King's	<p>4. L'information et la qualité du travail (échelle de 1 à 7) :</p> <p>Avec service information :</p> Journal Livre Rapport interne	5,82 5,68 5,78
Texas Instruments' library Matarazzo and Prusak's	<p>5. Informations Rendements satisfaction de la clientèle</p> - Accès à leur bibliothèque Accès à la bibliothèque et base donnée électronique et service de référence	-81% des clients estiment un rendement à leur emploi. -75% du cadre estime la contribution de l'information obtenue à la décision stratégique

Source: Volpe National Transportation Systems Center U.S. Department of Transportation (1998)¹⁰⁵

¹⁰⁵ Volpe National Transportation Systems Center U.S. Department of Transportation (1998), Research and Special Programs Administration, «*Value of Information and Information Services*», Publication No. FHWA-SA-99-038.

L'idée commune acceptée suggère que la valeur de l'information est une fonction composée d'un certain nombre d'arguments (attribuées) qui peuvent être classifiés en quatre catégories.

1. **Le temps.** Attributs liés à la dimension de temps tels que la récence, temps de réponse et de la fréquence.
2. **Le Contenu.** Les attributs liés au contenu de l'information tels que la précision, la pertinence, le niveau d'agrégation et l'exhaustivité.
3. **Le Format.** Attributs liés à la façon dont les informations sont affichées à l'utilisateur, tels que les médias, la couleur, par rapport graphique tables séquence de présentation, et le lot par rapport en ligne
4. **Le coût.** Attribut lié au coût de fournir les informations. Cet attribue constitue aussi une dimension un aspect important dans l'analyse de la valeur et cout de l'information est sera détaillée ci-dessous.

De nos jours, le défi des responsables des services d'information n'est pas tant d'acquérir et d'accumuler de l'information .Mais, c'est le coût de l'information par rapport à sa valeur. (Bates 1989; Shapiro et Varian ,1999) suggèrent que l'information est coûteuse à produire et pas chère à reproduire.¹⁰⁶ Le coût de l'information est composé du coût des ressources nécessaires pour générer, ou produire de l'information. Les ressources requises peuvent inclure le matériel (ordinateur et autre accessoires), le temps, les heures de personnel, le coût du logiciel, et ainsi de suite.

Selon Caranana(2012), l'information permet à l'organisation de prendre des décisions plus précises. Pour cette raison, la bonne quantité de l'information au bon moment est un facteur clé pour toute organisation.¹⁰⁷ L'information est tout élément susceptible d'augmenter le degré de connaissance d'un phénomène et corrélativement de diminuer le degré d'incertitude. Les flux d'informations coordonnent et contrôlent les flux matériels, financiers, et humains. Le rôle de l'information devient prépondérant dans toute décision prise par l'entreprise.

¹⁰⁶ R.Daphne et S. Rafaeli.(2003). «*Subjective Value of Information: The Endowment Effect* . E-Society » , Proceedings of the 2003 IADIS conference IADIS e-Society, pp 392–401.

¹⁰⁷ Cite par T. Hailu (2014), «*The Impact of Information System (IS) on Organizational Performace: With special Refernce to Ethio-Telecom Southern Region* ",Hawassa, » ,European Journal of Business and Management,Volume .6, N°.37, p 332.

Le rôle de l'information dans la prise de décision ne peut pas être surestimé. Une décision efficace exige de l'information exacte, opportune et pertinente. Information précise et en temps opportun est nécessaire pour faciliter le processus de prise de décision et de permettre à la planification des organisations, le contrôle et les fonctions opérationnelles à effectuer de manière efficace. La disponibilité de l'information offre un large éventail de rationalises les options parmi lesquelles les décideurs sont en mesure de faire leurs choix pour la prise d'une décision efficace.¹⁰⁸

Avec ses travaux sur l'information dans l'entreprise, Lesca (1992) change la perception classique de l'information. Pour lui, l'information n'est plus perçue uniquement comme un socle de la décision, mais aussi comme un vecteur stratégique qui joue un rôle capital soit à l'intérieur de l'entreprise ou à l'extérieur de l'entreprise.

Conclusion.

Dans ce chapitre on a abordé plusieurs aspects relatifs aux notions de décisions, et de l'information, ainsi que on a met en lumière la relation qui les relier. La prise de décision joue un rôle important dans toutes les fonctions et divers domaine de l'organisation. Le succès ou l'échec de l'organisation dépend de la qualité et l'efficacité de ses décisions.

La décision est décrite comme un processus composé de plusieurs étapes nécessaires à la prise de décision ou la résolution de tous problèmes rencontrés dans l'organisation.

Le besoin d'information dans toutes les étapes de la décision est inévitable. L'information représente le socle de toute décision et la relation entre l'information et décision semble très forte.

L'efficacité du la décision dépend de l'efficacité ou de la qualité de l'information. Cette qualité d'information consiste à un ensemble de caractéristiques telles que la précision, la rapidité, exhaustivité, la cohérence, la fiabilité...etc. Pour assurer et procurer des informations de qualité. L'entreprise devrait concevoir un système d'information efficace et approprié au besoin d'information de chaque manager au moment de chaque décision.

¹⁰⁸Tanja et all, 2012, « *Management information system and decision making process in enterprise* », Volume 1, N° 3, pp 110.

CHAPITRE II : Système d'information et les NTIC.

Chapitre II : système d'information et les NTIC.

Introduction.

Avant l'émergence des NTIC, les organisations se sont dotées de systèmes d'information. De nos jours, il existe encore des organisations qui disposent de systèmes d'information mais sont peu équipées en technologies d'information, et ce malgré leur évolution rapide. La technologie de l'information se réfère principalement aux équipements physiques tangibles tels que les ordinateurs et tous les accessoires, et aux composants incorporels tels que les programmes de toutes sortes, les réseaux, les bases de données. Ces composants sont associés pour faciliter l'accès aux informations stockées ainsi que leur traitement et leur diffusion.

Un système d'information ne constitue plus, à lui seul, un élément essentiel pour la mise en œuvre de la stratégie d'entreprise. Il devient plutôt lui-même stratégique pour les entreprises soucieuses de se doter d'avantages concurrentiels durables. Devant un environnement de plus en plus incertain et complexe, les entreprises investissent dans des technologies d'information sophistiquées afin d'améliorer l'efficacité de leur système d'information et leur performance. En effet, dans de nombreuses organisations, l'usage des technologies de l'information et la mise en place d'un véritable système d'information (SI) constituent un facteur-clé de succès. Par ailleurs, il existe plusieurs facteurs qui influencent le processus décisionnel d'implantation des technologies d'information.

En revanche, la conception et l'implantation des SI, équipés des technologies de l'information (NTIC), sont une tâche difficile et coûteuse pour la plupart des entreprises. La complexité de cette tâche ainsi que le risque d'échec qui l'entoure sont assez élevés pour dissuader même les grandes entreprises les plus compétitives.

Ce chapitre tente de bien cerner ces deux concepts (SI, et NTIC). Il est organisé en deux sections. La première section est relative au système d'information. La seconde section est destinée à étayer les NTIC et leur rôle dans le système d'information.

Section 1 : Le système d'information.

1.1. System d'information.

Pour mieux appréhender la notion du « *système d'information* ». Il est important de définir quelques aspects élémentaires de la notion du « *système* » d'une manière générale. Le concept système s'inspire de la théorie générale des systèmes. Dans ce cadre, tout système est caractérisé par un ensemble d'éléments qui composent le système dans sa globalité, une interaction et une coordination entre ses différents éléments qui le composent, et un but ou une finalité dont chaque élément qui le compose contribue à sa réalisation.

Durant(1983) résume les propriétés d'un système dans quatre concepts fondamentaux qui sont :¹

1. **L'organisation.** Exprime à la fois l'interdépendance des éléments du système et la cohérence de l'ensemble.
2. **La totalité.** C'est-à-dire qu'un système est plus que la somme de ses éléments, qu'il possède des propriétés que ses composants n'ont pas.
3. **L'interaction.** La notion d'interaction dépasse largement la simple relation de cause à effet.
4. **La complexité.** Ce concept renvoi à toutes les difficultés de compréhensions posées par l'appréhension d'une réalité complexe.

Pour Reix(2005), « *un système d'information est un ensemble organisé de ressource : matériel logiciel, personnel, donnée, procédures (.) Permettant d'acquérir, de traiter, stocker d'information (sous forme de donnée, texte, image, sons) dans l'organisation*». ² Dans le même ordre d'idée, O'brien(1993) écrit qu': « *un système d'information utilise des ressources humains (utilisateur final et informaticiens) du matériel(machine et supports) et des logiciels(programmes et procédures) pour accomplir des fonction de saisie ,de traitement ,de sortie, de stockage et de contrôle qui servent à convertir en produit informatif des ressources en donné* ». ³

¹ D.durand (1983), « *la systématique: Que sais-je ?* », Edition Presse universitaire de France, 2^{ème} Edition ,p 09.

² R.Reix(2005), « *système d'information et management des organisations* »,Edition Vibert ,5^{ème} Edition, p 03.

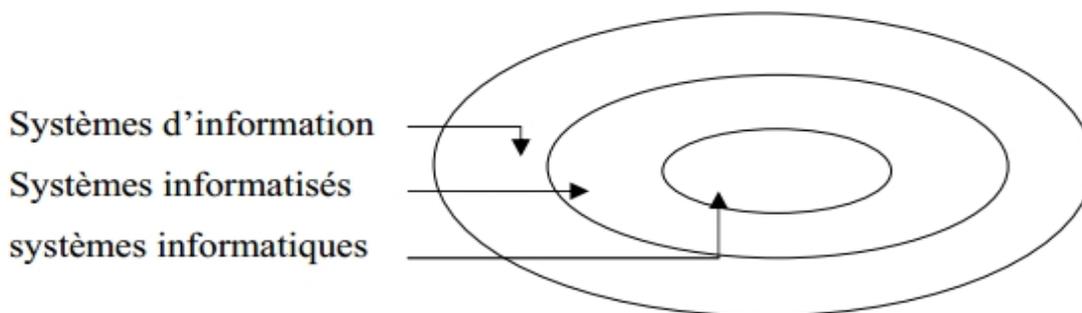
³ J.A.O'Brien(1993), op cité, p 17.

Ces deux définitions sont centrées sur l'aspect fonctionnel et l'aspect structurel. il indique :

1. Ce que fait un système : les différents éléments sont organisés, articulés, combinés pour répondre à des finalités ou à des fonctions précises : d'acquisition, de traitement, de stockage, de diffusion.
2. De quoi il est fait : un ensemble de composants, qui sont⁴ la ressource humaine (des spécialistes en informatique qui élaborent et font fonctionner les systèmes d'information), le matériel qui désigne tous les appareils et le matériel physique servant au traitement des données, c'est-à-dire les machines (ordinateurs, imprimantes, réseaux et télécommunication...), les supports (disquettes, disques optiques, ...) dans lesquels elles sont enregistrées et stockées, les logiciels et procédures qui englobent toutes les séries d'instruction servant au traitement des données (programmes) mais également les procédures, les données qui sont une ressource précieuse de l'organisation qui peut prendre plusieurs formes (alphanumériques, textes, images, audio).

Le système d'information est plus vaste qu'un système informatique ou un système automatisé. Le système informatique est la partie informatisée du système d'information automatisable (voir la figure n°4).

Figure N°4 : Systèmes d'information, systèmes informatisés, et systèmes informatiques.



Source : d'après Olivier Guibert(2007)⁶

⁴ R.Reix(2005), op cite ,p 04.

⁵ J.A.O'Brien(1993), op cite ,p 20.

⁶ S.Graine, (2002), « *Introduction aux systèmes d'information* », les éditions l'Abeille, Alger ,p 21.

Pour Davis (1974), le système d'information est un système intégré homme machine qui fournit des informations pour supporter les opérations, la gestion et la prise de décision dans une organisation.⁷ Cette définition met en avant l'importance de la dimension humaine et technologique dans un système d'information afin de résoudre le problème de l'organisation. Du point de vue technique, un système d'information correspond à un ensemble de composantes technologiques (matériels et logiciels) inter reliées qui recueillent, traitent, stockent et diffusent de l'information afin d'aider à la gestion des opérations courantes, à la prise de décision, à la coordination et au contrôle au sein d'une organisation. Du point de vue managérial, un SI constitue une solution d'organisation et de gestion à un problème posé par l'environnement, une solution construite sur les technologies de l'information. Pour Simon (1983), le système d'information est un outil d'aide à la décision sa tâche principale consiste à filtrer l'information et non à la démultiplier.

En résumé, on peut retenir trois principales caractéristiques pour un système d'information qui sont :

1. la finalité d'un SI est de produire de l'information pour les besoins des utilisateurs des différents niveaux de l'organisation afin de prendre leur décision.
2. le système d'information s'appuie essentiellement sur la technologie d'information.
3. il relie les différentes parties de l'organisation.

Le rôle du SI dans une organisation peut être comparé au rôle de cœur dans le corps. L'information est le sang et SI est le cœur. Dans le corps le cœur joue le rôle d'alimentation en sang pur à tous les éléments du corps y compris le cerveau. Il régule et contrôle le sang impur entrant, le traite et l'envoie à la destination de la quantité nécessaire. Il répond aux besoins de l'approvisionnement en sang au corps humain dans le cas normal et aussi en crise.⁸

Le système d'information joue exactement le même rôle dans l'organisation. Le système garantit qu'une donnée appropriée est recueillie à partir des diverses sources, traitée et envoyée à toutes les destinations dans le besoin. Le système devrait répondre aux besoins d'information. Le SI se présente à la fois comme le support de l'organisation et le moteur de son évolution sur de nouveaux couples produits-marchés, sur de nouveaux modes de gestion

⁷ G.B. Davis(1974), « *conceptual foundation: structure and development* », p 05.

⁸ T. Hailu(2014), « *The Impact of Information System (IS) on Organizational Performance: With Special Reference to Ethio-Telecom Southern Region, Hawassa* », European Journal of Business and Management, Volume 6, N°37,p2.

stratégique dans un environnement concurrentiel de plus en plus complexe et de plus en plus mouvant.

Le premier rôle du SI est d'accroître l'efficacité du processus opérationnel basé sur la collecte, le traitement et le stockage de données. Le deuxième rôle est le plus important, car il s'agit d'améliorer l'efficacité du processus de prise de décision des gestionnaires en satisfaisant leurs besoins informationnels, c'est à dire en leur fournissant une information adaptée à leurs différents problèmes décisionnels.

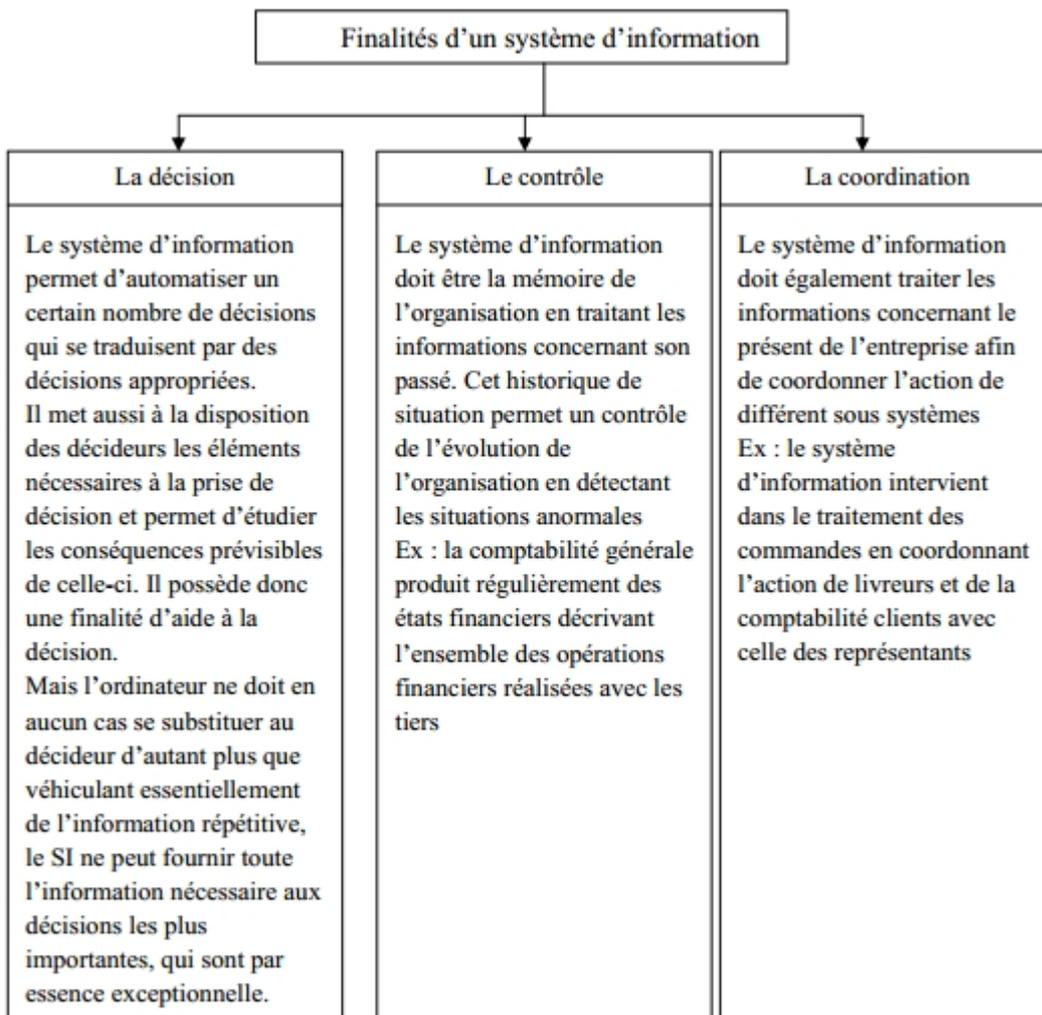
Aussi, le système d'information joue un rôle de coordinateur.⁹ En interne, les SI permettent de cartographier les entités de l'organisation et de les coordonner dans une logique d'action organisée afin d'atteindre les objectifs fixés au préalable par les outils et techniques de gestion. En externe, Les systèmes d'information permettent de relier l'entreprise à ses partenaires dans des conditions économiques et efficaces (consultation des stocks de produits disponibles et passage de commandes par les clients directement dans le système d'information de l'entreprise, gestion des livraisons...etc.).

Michel (1999) résume le rôle d'un système d'information en trois finalités dans la figure suivante.¹⁰

⁹L.RAYMOND (1988), « *La sophistication des systèmes d'information en contexte de PME : une approche par le portefeuille d'applications* », Canadian Journal of administrative Sciences, volume 5, N°2, pp.32-39.

¹⁰D. Michel ET al(1999), « *Notion Fondamentale de gestion d'entreprise* », Edition FUCHER, p 272.

Figure n°5: la finalité du système d'information

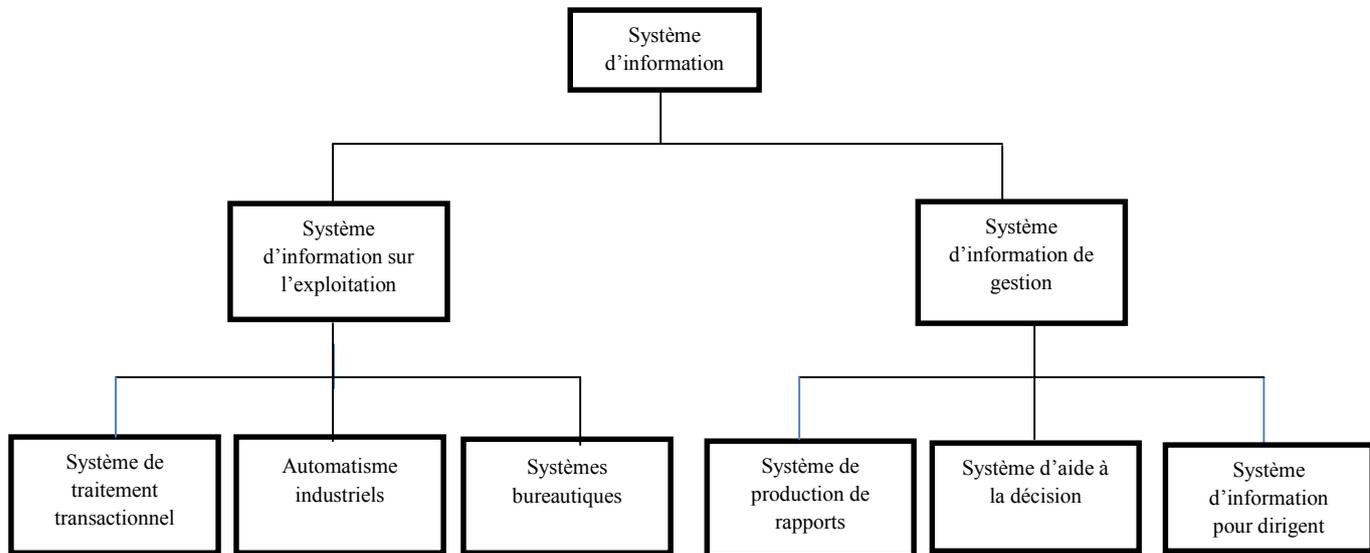


Source : Michel et al(1999), p272

1.2. Modèles des systèmes d'informations.

D'après O'Brien(1995), on peut diviser les SI d'une organisation selon deux grandes catégories : système d'information de soutien d'exploitation ,système de soutien de gestion, et les deux catégories sont à leur tour divisés en trois domaines fonctionnels .Le système d'information de gestion est subdivisé en système de traitement des transaction ,automatisme industriel, système bureautique .Par contre le système de soutien de gestion est subdivisé en système de production des rapports ,système d'aide à la décision ,SI pour dirigeant (voir la figure N°6) .

Figure n°6 : classification des systèmes d'information selon O'Brien



Source: O'Brien (2003), p24

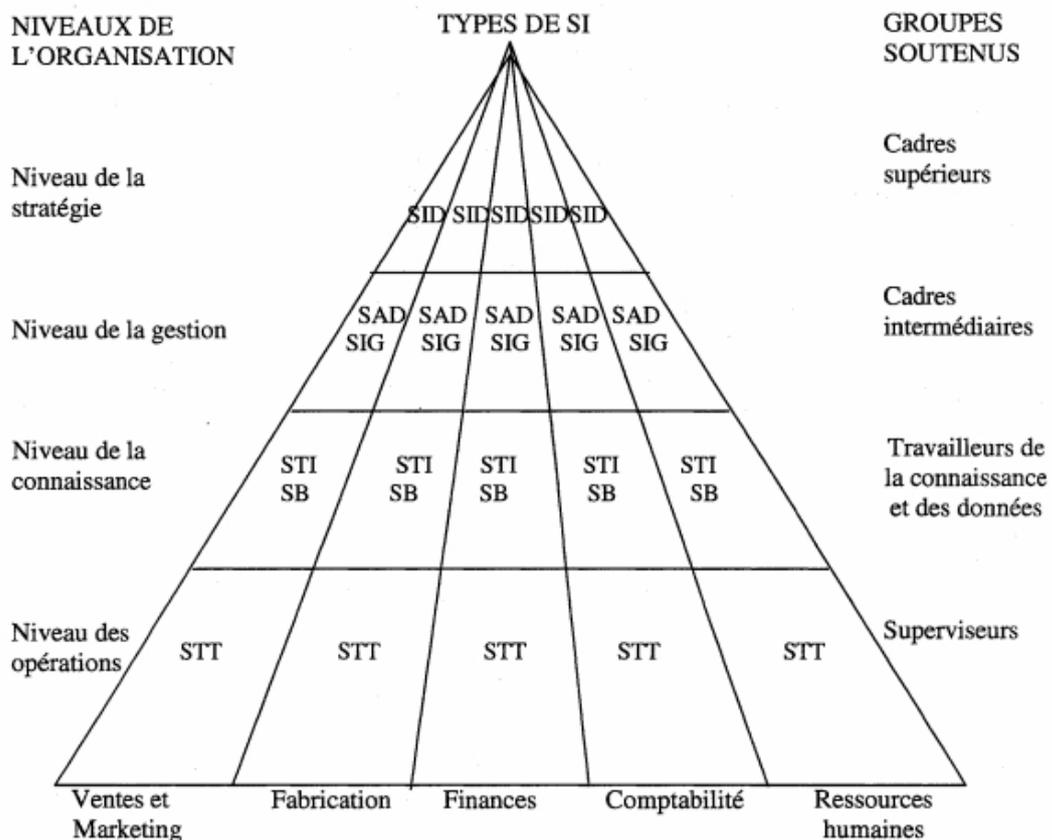
Le système d'information de soutien de gestion est un système d'information qui fournit de l'information pour soutenir le processus décisionnel des gestionnaires. Les SI facilite la prise de décision pour les manager dans les trois niveaux de l'organisation (opérationnel, tactiques, stratégique). O'Brien(2005) distingue trois sous-systèmes qui sont :

1. Les Système de production des rapports sont les systèmes les plus utilisés dans la gestion courante de l'entreprise. Ils fournissent au manager les différents rapports dont le but de prendre leur décision quotidienne.
2. Les Système d'aide à la décision (**SAD ou SIAD**) sont différent des STT ou système de production de rapport .Ils sont aussi des systèmes informatisés et interactifs qui font appel à des modèles de décision analytiques et aux bases de données spécifiques, en vue de d aider les managers à prendre des décisions semi structurées et non structurées.
3. Les systèmes d'information pour dirigeant sont des systèmes conçus uniquement pour les dirigeants des niveaux stratégiques de l'entreprise. Leur rôle est de fournir l'information stratégique à ce dernier. Ces systèmes sont caractérisés par un accès rapide et immédiat par des dirigeants à une information choisie en fonction des

facteurs critiques et des critères précis de l'entreprise. Il présente l'information beaucoup plus sous forme graphique et tableaux, décrite également la situation actuelle et communique les tendances futures des facteurs clés que le dirigeant a préalablement choisi.

A la différence d'O'Brien(1995),Laudon et Laudon(2001) divisent les systèmes d'information d'une organisation selon un niveau hiérarchique (la stratégie, de la gestion, de la connaissance des opérations) de soutien. Ces niveaux sont à leur tour divisés en cinq domaines fonctionnels. Selon eux, il y a quatre principaux types de systèmes qui soutiennent les différents niveaux de l'organisation. La figure ci-après, présente la typologie des SI:¹¹

Figure n° 7 : Les types de systèmes d'informations selon (Laudon et laudon)



Source :Laudon et.Laudon(2001), p 32.

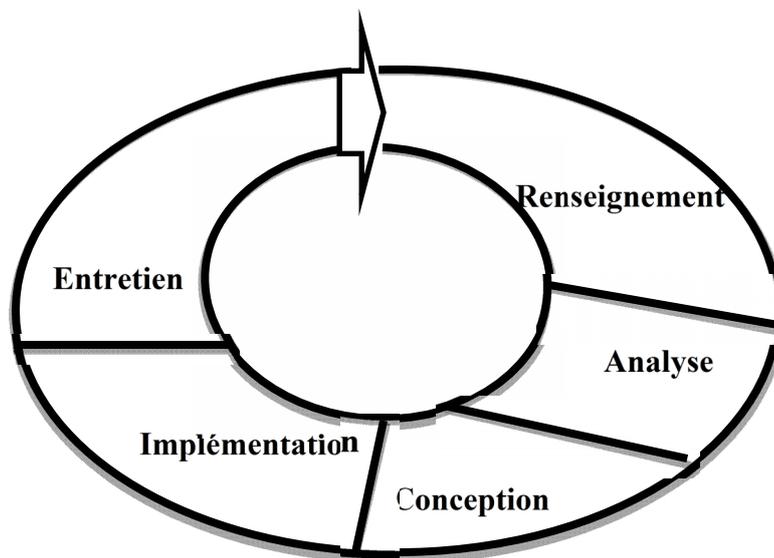
¹¹ K.C.Laudon et P.laudon(2001), «Essentials Management information system, organization and technologies », p 32.

Dans les bas niveaux se trouve le système nommé les STI semblables à celle définie dans le modèle de O'Brien. Par contre, Dans les deuxièmes niveaux de la hiérarchie ils distinguent deux systèmes qui soutiennent les dirigeants. Selon eux, la mission des STI consiste à aider les travailleurs de la connaissance à créer des nouvelles connaissances et à les intégrer dans l'organisation. Les SB sont des applications des technologies de l'information conçues pour accroître la productivité des travailleurs de bureau semblable au système de bureautique d'O'Brien. Dans les troisième et quatrième niveaux, La catégorisation faite dans ce type de système d'information rejoint celle des O'Brien car on y retrouve les SIG, les SAD et les SID.

L'analyse et la conception des SI sont un processus d'élaboration de solution en système d'information pour des problèmes d'entreprise. Dans ce processus l'utilisateur et l'informaticien conçoivent le système d'information à partir d'une analyse des besoins d'une organisation.¹² Davies (2009) présente les étapes de mise en œuvre du système préoccupé par un certain nombre d'activités clés dans le processus.

Le cycle de vie d'un système d'information inclut : le renseignement ; analyse ; la conception ; la mise en œuvre ; et l'entretien (voir Figure 8).

Figure N°8 : cycle de conception d'un système d'information



Source : J.A. O'Brien(1995), op cite, p, 82

¹² J.A. O'Brien(1995), op cite, p 82.

Dans la phase de renseignement, il s'agit de déterminer le problème, et l'étude de faisabilité.

L'étude de faisabilité considère la possibilité de résoudre un problème particulier par une dépense de coût raisonnable¹³. L'étude de faisabilité est un point important dans ce processus, car elle détermine l'ensemble du cycle de vie du système de procéder ou non à sa réalisation. A la fin de cette étape, une solution recommandée est proposée avec une spécification fonctionnelle pour la gestion.

La phase d'analyse de systèmes consiste à analyser les besoins en information des utilisateurs, l'environnement organisationnel et tous les systèmes existants ainsi qu'à déterminer les exigences fonctionnelles du système susceptibles de répondre au besoin des utilisateurs.¹⁴ Selon Curtis et al(2005), l'étape de l'analyse des systèmes comprend également la création d'une conception de système logique qui sera basée en partie sur des informations recueillies lors de la phase de renseignement sur les systèmes et en partie sur de nouvelles informations recueillies à partir du système actuel. Par souci de créer une conception logique, certaines techniques de traitement peuvent être utilisées tels que les diagrammes de flux de données, le diagramme de processus d'entrée hiérarchique et les diagrammes entité-relation¹⁵.

La phase de conception consiste à répondre à la question : Comment le système d'information doit-il être conçu pour obtenir la solution du problème ? La conception d'un système précise à concevoir des activités -les spécifications d'un système qui répondent aux exigences fonctionnelles déterminées dans la phase d'analyse. Ces spécifications servent à l'élaboration des logiciels, à l'acquisition du matériel, à l'essai du système et autre activité de la phase de mise en application.¹⁶ Le but de cette étape est de concevoir un système, un site ou une application qui remplit les exigences déterminées dans l'étape d'analyse.

La conception de systèmes détaille non seulement les intrants, processus et les résultats, mais les détails également des interfaces utilisateurs, spécifie le matériel, les logiciels, la base

¹³ Doyle, S. (2001). « *Information Systems for You* », Edition Nelson Thornes, Cheltenham, 3^{ième} Edition, p 98.

¹⁴ O'Brien, 1995, op cite, p110.

¹⁵ P. Rob . & C. Coronel(2007) « *Database Systems: Design, Implementation, and Management* », Edition Cengage Learning, Boston ,8^{ième} Edition , p 376.

¹⁶ O'Brien, op cite, p25.

de données, les télécommunications, le personnel, les composants de la procédure et montre comment ces composants sont liées.

La phase d'implantation du nouveau système est dirigée par diverses procédures suivies par l'étape précédente. L'étape finale du processus de développement du système se produit lorsque le système est en cour d'utilisation. Il y aura un examen du système pour s'assurer qu'il respecte les exigences énoncées à l'étape de l'étude de faisabilité, et les coûts n'ont pas dépassé ceux prévus.¹⁷ Ce processus comprend un examen ou une vérification périodique.

1.3. La question Efficacité /succès dans les systèmes d'information :

Quand on parle d'efficacité de système d'information la plupart des chercheurs utilise le concept succès. Maria(2010) stipule que le concept succès est un synonyme d'efficacité. On note aussi, une absence de consensus et un manque de clarté lorsqu'il s'agit de définir la notion de succès ou d'efficacité des systèmes d'information.¹⁸ A cet égard, Mirani et Lederer(1998) affirment que la mesure de l'efficacité d'un système d'information est subjective. ¹⁹D'autre part, Garrity et Sanders(1998) renvoient qu'il existe plusieurs mesures de succès d'un système d'information, ce qui génère une certaine confusion, d'autant plus qu'il y a peu de critères reconnus pour choisir les indicateurs de succès. Les mêmes auteurs ajoutent que les instruments de mesure actuels du succès d'un système d'information reposent sur des assises théoriques pauvres.²⁰

En se référant à la littérature en systèmes d'informations (Alavi et Joachimsthaler, 1992 ; Harrison et Rainer, 1992), les caractéristiques individuelles représentent les facteurs relatifs à l'utilisateur comme : les variables démographiques, les traits relatifs à sa personnalité, les variables de la situation (expérience, formation).²¹En effet, Plusieurs recherches empiriques ont traité l'impact des facteurs individuels sur le développement et l'utilisation d'un système d'information. L'une de ces études est faite par Harrison et Rainer (1992) dans le but de tester la relation entre les différences individuelles et le type des compétences nécessaires pour le succès dans le cadre de l'utilisateur finale. Les résultats

¹⁷ J.A. O'Brien(1995),ibid ,p 84.

¹⁸A. Maria (2010), « *INFORMATION SYSTEMS' EFFECTIVENESS AND ORGANISATIONAL PERFORMANCE* »,These Doctorat , Brunel Business School Brunel University,p 123.

¹⁹ Mirani, R. et Lederer, (1998). « *An instrument for assessing the organizational benefits of IS projects*», Decision Science. Volume 29 ,N° 4, p.803-838

²⁰ Ibid

²¹ S.Ktat(2006), « *l'impact des nouvelles technologies de l'information sur la performance des auditeurs: application a un gestionnaire électronique de fichiers dans une firme internationale d'audit.* » COMPTABILITE, CONTROLE, AUDIT ET INSTITUTION(S) , France, p8.

présentent que les différences individuelles telle que le genre, l'âge, l'expérience et la personnalité ont une influence positive sur le succès des SI.²² DeSanctis (1982) a trouvé une relation positive de succès avec la motivation des utilisateurs. Nelson (1990) a fourni un examen récent des travaux liés à examiner les effets de diverses variables de différences individuelles dans le contexte de la mise en œuvre de nouvelles technologies.

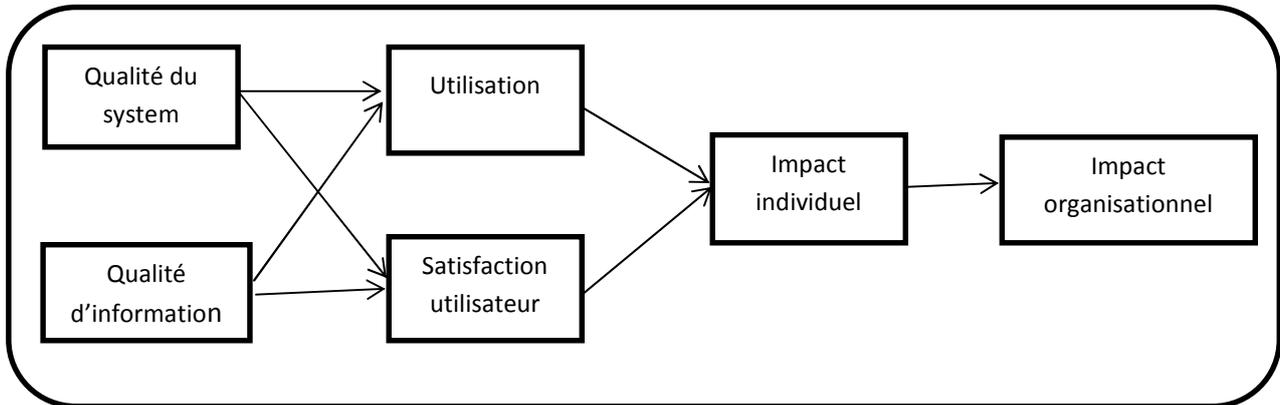
L'implication de l'utilisateur a fait l'objet de plusieurs recherches. Le premier constat sur l'implication de l'utilisateur est une relation conflictuelle entre l'implication l'utilisateur et diverses mesures de succès. Baroudi et al a démontré que la participation de l'utilisateur dans le développement du système d'information permettra d'améliorer à la fois l'utilisation du système et la satisfaction de l'utilisateur.

D'autres auteurs comme Goodhue (1990), Goodhue et Thompson (1995) concentrent leur étude sur l'impact de l'avantage qui résulte de l'alignement tâche-technologie qui met en évidence la correspondance entre les besoins de la tâche et les fonctionnalités du système. Goodhue affirme qu'un système d'information ne peut avoir un impact positif sur la performance que s'il y a une correspondance entre les fonctionnalités, les tâches et les exigences des utilisateurs envers ces tâches.

Dans tout système d'information la satisfaction des utilisateurs et l'utilisation des systèmes sont considérées comme variables plus importantes pour mesurer le succès des SI. L'utilisation de ces variable comme indicateur de mesure de succès des système information est confirmé par plusieurs chercheurs. Delone et Mclean (1992) ont développé un modèle de synthèse qui met en relation plusieurs facteurs ou dimensions de succès comme la qualité de l'information, la qualité du système, l'usage du système, la satisfaction des utilisateurs, l'impact individuel et l'impact sur l'organisation. La figure suivante présente le modèle de synthèse de Delane et Mclean.

²² A.W.Harrison et R.K. Rainer (1992), «*The Influence of Individual Differences on Skill in End-user Computing* » Journal of Management Information Systems., Volume. 9; N° 10, pp. 93-111.

Figure N° 09 :le Model de synthese de facteur de succes de Delone et McLean de 1992:



Source : DeLone, W. H., et McLean, (1992)²³

1.4. Facteurs influent la mise en œuvre d'un système d'information :

Kwon et Zmud (1987) ont également identifiée des facteurs influents également sur les processus organisationnels et dans chaque stade de la mise en œuvre. Ces facteurs comprennent les caractéristiques de l'organisation (Spécialisation, la centralisation, la formalisation), caractéristiques de la technologie adopté, la complexité, les caractéristiques de la tâche à laquelle la technologie est appliquée (tâche incertitude, l'autonomie et la responsabilité de la personne effectuant la tâche, la variété tâche), et les caractéristiques de l'environnement organisationnel (incertitude, la dépendance inter organisationnelle).²⁴

De son côté Beaumaster(1999), identifie et catégorise les facteurs influents de la mise en œuvre des SI ainsi :²⁵

²³ W.H.DeLone et E.RMcLean (1992),«*Information Systems Success:The Quest for the Dependent Variable* »,Information Systems Research ,Volume 3,N°1 1992, pp. 60-95.

²⁴ T.H Kwon. et , R.W Zmud. (1987), « *Unifying The Fragmented Models Of information system Implementation. In: Boland and Hirschheim (eds.) Critical issues in information systems research* ». Edition New York, John Wile p 11.

²⁵ S.Beaumaster, (1999) « *Information technology implementation issues: an analysis, Unpublished manuscript*» , Faculty of the Virginia Polytechnic Institute and State University. P10

1. Facteurs du processus de gestion de l'entreprise : qui concernent les éléments liés à l'opération fonctionnelle d'une organisation telle la budgétisation, le personnel et la direction générale.
2. Les facteurs de l'environnement organisationnel : qui sont identifiés comme des facteurs moins tangibles tels que la culture organisationnelle, le changement, et le comportement.
3. Les facteurs du leadership : concernent les domaines qui impliquent l'interaction et la direction de l'organisation de la direction.
4. Problèmes liés aux systèmes techniques : qui sont principalement celles qui concernent le matériel, les logiciels, la technologie de l'information prise en considération.
5. Les facteurs du personnel : qui sont les facteurs qui entourent chaque individu dans l'organisation.

Un système d'information est en évolution permanente, compte tenu du couplage de quatre paramètres essentiels (G. Balantzian) qui sont :²⁶

1. L'évolution de l'environnement : (modification du contexte social, politique et économique, interdépendance accrue des partenaires économiques, influence sur l'aide à la décision...).
2. L'évolution du rôle des utilisateurs (et, en particulier, une plus grande autonomie en matière de manipulation directe des données et de réalisations, en matière de prise de décision, en matière de maîtrise des technologies nouvelles de l'information).
3. L'évolution des structures et, en particulier celle de la croissance des volumes (intégration verticale ou horizontale, dimension internationale accompagnée de mouvements de concentration ou de diversification, tendance à la décentralisation des responsabilités dans le cadre d'organisations multi divisionnaires, nouvelle approche de l'organisation du travail, nouvelle approche des conditions de travail et du degré de spécialisation du poste de travail, informatise ou non).

²⁶ G.Balantzian(1989), « *L'évaluation des systèmes d'information et de communication* », Edition Masson, Paris, p 51.

- 4 L'évolution des technologies, et particulièrement elles des technologies de l'informatique et de la télématique (apparition de nouveaux supports, progression de la communicatiqu et des réseaux de télécommunications).

Section 2 : NTIC et leur rôle dans le système d'information.

2.1. Définition des NTIC.

: Dans les différentes littératures du management on constate qu'il n'y a pas un consensus sur la définition des NTIC vu leurs hétérogénéités et leurs complexités.

Pour Reix(2005), les technologies de l'information correspondent à l'usage de techniques permettant de saisir, stocker, traiter, communiquer des données sous forme de symboles varies (chiffre, textes, image fixes ou animée, son). Elles sont, en apparence très variées. Cependant, derrière cette apparence, se cache souvent une seule technique : celle du traitement électronique de l'information sous sa forme numérisée. C'est cette unicité technique qui permet d'expliquer la propriété essentielle de la technologie de l'information.²⁷

Quand à Simon, les nouvelles technologies de l'information présentent notamment les caractéristiques suivantes:²⁸

1. Toute information accessible aux hommes, sous forme verbale ou symbolique, existera également sous forme lisible par ordinateur .A ce titre, les données enregistrée ou transcrites par l'homme, seront transmises directement à des systèmes automatisées de traitement de l'information sans aucune intervention humaine.
2. Les mémoires des systèmes de traitement de l'information seront de taille comparable à celle de plus vaste mémoire dont disposent actuellement les hommes.
3. Il sera réalisable, économique, et utilisera le langage humain pour interroger la mémoire d'un system de traitement de l'information.

Dans une définition plus large donnée, par l'OCDE qualifie de secteurs des technologies de l'information et de la communication (TIC) les secteurs suivants

²⁷R.Reix(2005), op cite , p31

²⁸ Cité par Arnaud Pateyron Emmanuel, Salmon Robert (1996) « *Les nouvelles Technologies de l'Information et l'e ntreprise* », Edition Economica, Paris ,pp.29-30.

1. secteurs producteurs de TIC (fabrication d'ordinateurs et de matériel informatique, de TV, radios, téléphone,...).
2. secteurs distributeurs de TIC (commerce de gros de matériel informatique,...).
3. secteurs des services de TIC (télécommunications, services informatiques, services audiovisuels,...).²⁹

Pour Codesria(2005), les TIC englobent tous les instruments, méthodes et moyens, qu'ils soient anciens ou récents, par lesquels des informations et des données sont transmis ou communiqués d'une personne à une autre ou d'un lieu à un autre. Parmi les TIC, citant le Téléphone, la Télécopie, la Vidéo, la Télévision, les Radios, la documentation écrite (journaux et livres) et les modes informatisés (courrier électronique, forum de discussion, liste de diffusion, Téléconférence, CD-ROM, etc.)³⁰

Basque(2005), stipule que « *Les technologies de l'information et de la communication renvoient à un ensemble de technologies fondées sur l'informatique, la microélectronique, les télécommunications (notamment les réseaux), le multimédia et l'audiovisuel, qui, lorsqu'elles sont combinées et interconnectées, permettent de rechercher, de stocker, de traiter et de transmettre des informations, sous forme de données de divers types (texte, son, images fixes, images vidéos, etc.) et permettent l'interactivité entre des personnes, et entre des personnes et des machines.* ».³¹

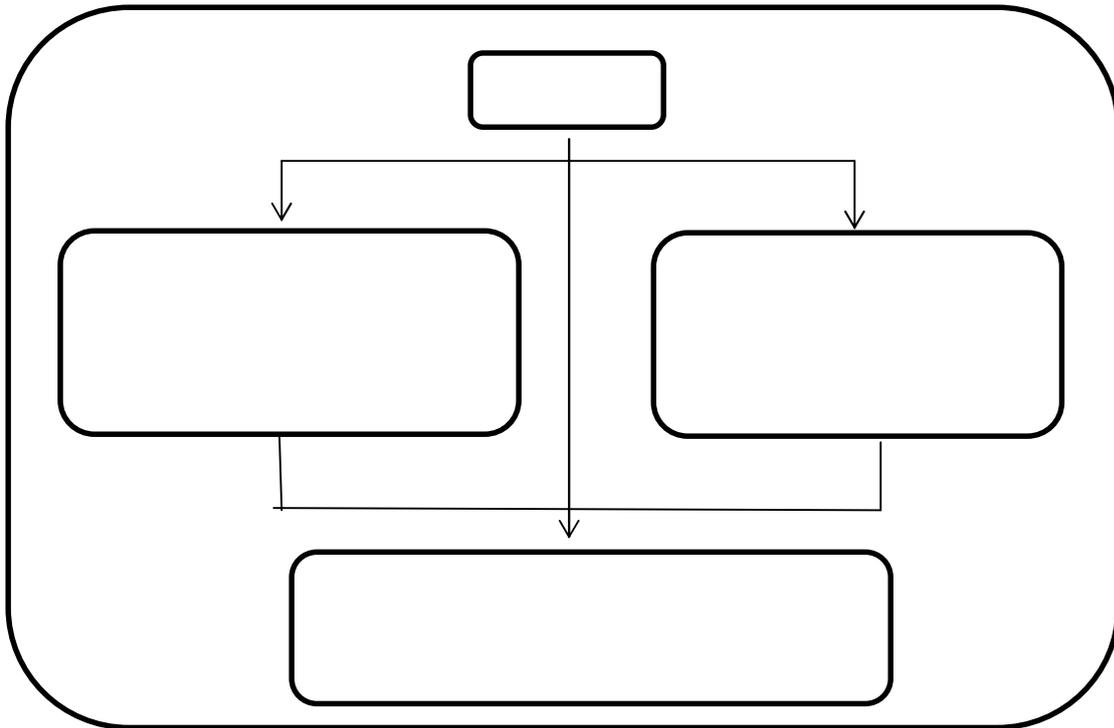
Selon Rachdi(2013), les NTIC comprennent tout d'abord le matériel (hardware), logiciel (software) et les services de traitement et communication de l'information. La figure suivante donne les éléments de définition des NTIC.

²⁹ Disponible sur le site <http://www.insee.fr/>

³⁰ M, Codesria(2005), « *Technologies De L'information Et De La Communication Pour Le Développement en Afrique* », Centre de recherches pour le développement international (CRDI), p 13.

³¹ J. Basque(2005) « *Une réflexion sur les fonctions attribuées aux TIC en enseignement universitaire* », Revue internationale des technologies en pédagogie universitaire, p.34.

Figure N° 10: les éléments de la définition des NTIC



Source : A. Rachedi (2013)³²

La technologie de l'information(TI) sont les composantes de nature techniques que les entreprise achètent, développent ou combinent pour constitue l'infrastructure technologique qui permettra à leur système d'information (SI) de fonctionner. Sur les plans d'informatisation des entreprises, la notion de SI est donc englobant vis à vis des NTIC.³³

2. 2.Evolution et composantes des NTIC.³⁴

Les NTIC se sont développés sur plusieurs périodes :

1. Années 60 : automatisation des processus administratifs (comptabilité, paie, gestion des stocks, facturation).
2. Années 70 : automatisation des processus de production (robotique et productique).
3. Années 80 : automatisation du travail de bureau (micros ordinateurs et bureautique).

³² : A.Rachedi (2013), «TIC, Structure et comportement des hommes dans l'entreprise », Thèse de doctorat, université Abou bek er belkaid, Tlemcen, p 136.

³³ K.Laudon et al (2010), « Management des systèmes d'information »,Edition Person, 11^{ième} ,Edition, p 16.

³⁴ A.Belkhiri , « les enjeux des NTIC entreprises Algériennes» p 4

4. Années 90 : mise réseaux des systèmes informatiques et des microordinateurs professionnels, développement des systèmes d'échange de données informatises (EDI).
5. A partir de 2000 : automatisation des échanges (commerce électronique) avec L'explosion d'INTERNET, la téléphonie mobile, les micro-ordinateurs portables.

Nous distinguons trois grandes composantes essentielles des NTIC : les technologies de traitement de l'information ; technologie de stockage de donnée ; technologie de télécommunication et réseaux.

2.3. Les technologies de traitement de l'information.

Les Technologies d'Information et de la communication (TIC) représentent l'ensemble des moyens ou équipements (matériels et logiciels ou programmes) assurant le traitement automatique de l'information. Reix(2005) stipule que la première réalisation utilisant les techniques électroniques de traitement de donnée a été construite autour d'ordinateur fonctionnant sous la conduite de programme enregistré (logiciel).³⁵

2.3.1 L'ordinateur (hardware).

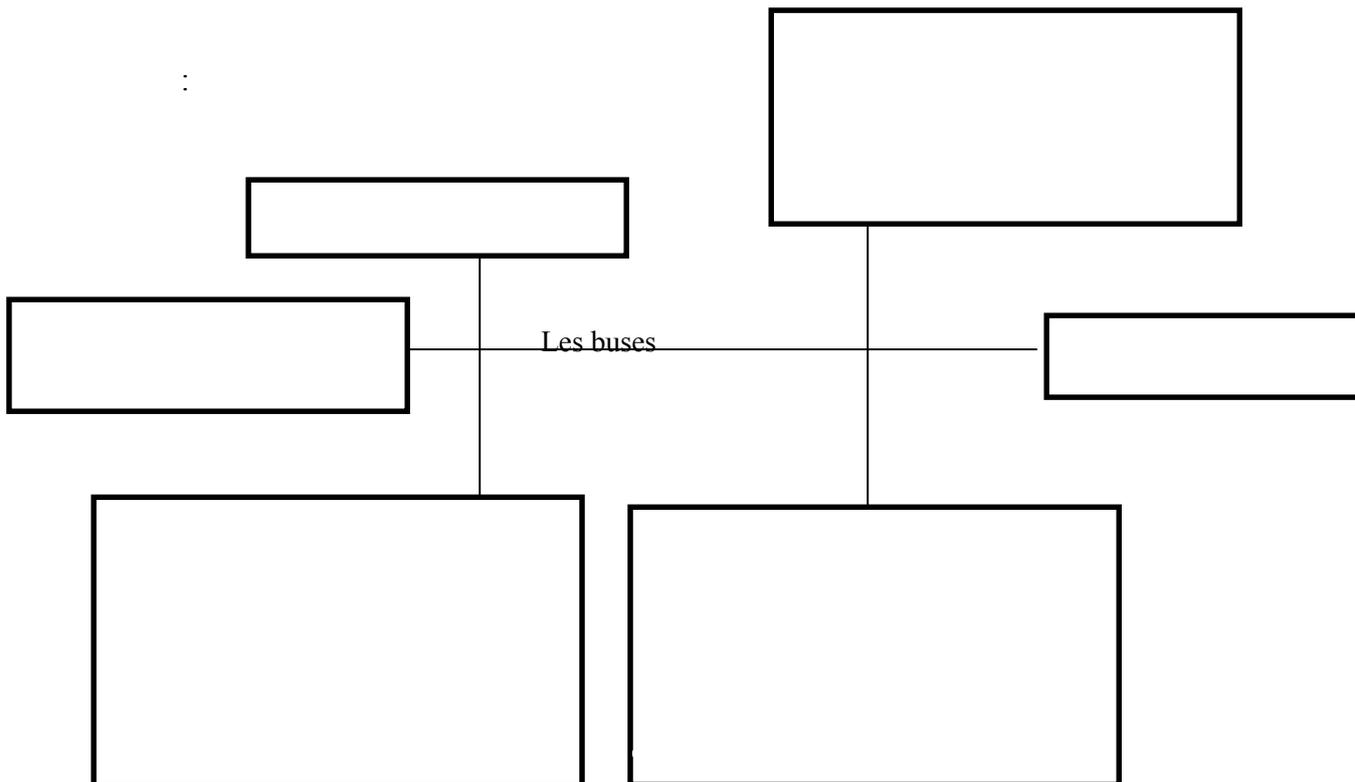
L'ordinateur permet de traiter, stocker, transmettre de l'information codée sous forme numérique. Grâce au programme qu'il exécute, il est capable d'effectuer sans intervention humaine un enchaînement complexe d'instructions, opérations élémentaires de traitement de l'information : calculs, prises de décisions, manipulations ou mouvements de données, comparaisons, etc.³⁶ On parle ainsi de « **hardware** » pour désigner l'ensemble des éléments matériels de l'ordinateur.

La partie hardware contient principalement un processeur (unité centrale traitement), des mémoires et des unités d'entrée, sortie, communications. IL est composé d'un écran, d'une unité centrale, d'un clavier, d'une souris et d'une carte vidéo. On peut lui connecter plusieurs périphériques comme l'imprimante, le scanner (voir figure°11)

³⁵(Reix2005),op cite p31

³⁶ Reix(2005),ibid , cite p31

Figure n° 11 : les composantes matérielles d'un ordinateur



Source: ³⁷ (Laudon , et Jane. 2005).

Comme le montre la figure ci- dessus, l'ordinateur est composé de cinq principaux organes : ^{38 39}

- 1. Une unité centrale de traitement.** Couramment appelé "*processeur*", chargée d'analyser une à une chacune des instructions composant un programme donné et, en fonction du contenu de cette instruction, de donner aux différents composants de la machine les ordres nécessaires à son exécution. Le processeur contient l'organe chargé des opérations de calcul (Unité Arithmétique et Logique). On désigne souvent le processeur d'un ordinateur par l'abréviation anglaise "CPU" pour "Central Processing Unit" (Unité Centrale de Traitement). Un "microprocesseur" est un processeur entièrement réalisé sur un circuit intégré ou "puce" ("chip" est en anglais).

³⁷ K. C. Laudon, et P. Jane. (2005). « *Essentials of Management Information System: Managing the Digital Firm* », Edition Pearson Prentice Hall, 6^{ième} ., p 193.

³⁸ K. C. Laudon, et P. Jane. (2005). op cité, p194.

³⁹ D. Bharihoke (2008), « *Fundamentals of Information Technology* », Edition Anuage Jain for Exel Books, p 35

2. **Des mémoires (primaire et secondaire).** La mémoire primaire est celle dans laquelle se trouve le programme en cours d'exécution par le microprocesseur ainsi que les données sur lesquelles s'exécute le programme. La présence de ce programme et de ces données dans la mémoire est essentiellement temporaire puisque limitée au temps d'exécution du programme. Ce type de mémoire est généralement appelée "*Mémoire Centrale*". Des mémoires secondaires ou auxiliaires, sont des disques de stockage (unités de disques ou de disquettes, dérouleurs de bandes magnétiques ou de cassettes, mémoires électroniques, etc.).
3. **L'unité d'entrées-sorties.** (Périphériques) permet à l'ordinateur de prendre connaissance des informations extérieures nécessaires à l'exécution du programme en cours (exemple, un clavier, une liaison avec un autre ordinateur au moyen des équipements de télécommunication) et de communiquer vers l'extérieur les résultats produits par le programme en cours (par exemple un écran, une imprimante, une liaison avec un autre ordinateur).
4. **Unité de communication.** Permet de relier l'ordinateur à d'autres ordinateurs et équipements.

Turban(2010) affirme que l'utilisation des ordinateurs et des technologies de l'information / système d'information a apporté de nombreux changements aux organisations. Ces changements se font sentir dans différents domaines, notamment l'emploi, la structure, l'autorité du gestionnaire, puissance, et de leur contenu de l'emploi.

Beaucoup de gestionnaires ont signalé que l'ordinateur à finalement a donné le temps de «*sortir du bureau et sur le terrain* ». ⁴⁰

Des décisions difficiles peuvent être faites avec précision pour un coût relativement réduit. Les ordinateurs sont largement considérés comme des instruments de progrès futurs et

⁴⁰ T.Hailu(2014), « *The Impact of Information System (IS) on Organizational Performace: With Special Refernce to Ethio-Telecom Southern Region, Hawassa* », European Journal of Business and Management, Volume 6, N°.37, p 56.

comme outils pour atteindre la substantialité par voie d'amélioration de l'accès à l'information par le biais de la vidéoconférence et e-mail.⁴¹

En effet, les ordinateurs se manifestent à travers différentes fonctions et opérations qu'ils accomplissent ainsi que des avantages.^{42 43 44}

Les ordinateurs sont capables de mener à bien la tâche avec une vitesse énorme. Aujourd'hui, l'ordinateur peut effectuer de 4 MIPS (millions d'instructions par seconde) à 100MIPS. Les ordinateurs peuvent stocker d'énormes quantités d'informations, exprimées en termes de Kilo-octets (ou) Mega Octets (Mo) ou Gega Octets (Go).

La précision d'un ordinateur est constamment élevée. En fait, cette qualité des ordinateurs est rendue indispensable dans divers domaines tels que la recherche scientifique, la recherche spatiale, Météo Prédictions et de nombreux autres domaines où la précision d'un ordre élevé est nécessaire.

Les ordinateurs sont polyvalents en ce sens qu'ils peuvent réaliser pratiquement toute tâche, à condition qu'ils soient dotés des étapes logiques appropriées. Le plus grand avantage des ordinateurs est, une fois qu'une programmation logique est initiée, est qu'ils exécutent des opérations répétées sans interventions humaines jusqu'à l'achèvement du programme.

Les ordinateurs sont des machines qui ne se fatiguent pas ou ne perdent pas la concentration comme l'être humain. Enfin, les ordinateurs donnent des résultats très précis avec des valeurs prédéterminées. Ils corrigent et modifient les paramètres automatiquement, donnant des signaux appropriés. Ils donnent des résultats formatés avec un degré élevé de précisions.

Les ordinateurs les plus puissants en termes de performance et de traitement de données sont les super ordinateurs. Ils sont des machines plus grandes et plus rapides avec des centaines de milliers de processus qui peuvent effectuer plus de 1 trillion de calculs par seconde.⁴⁵ Ces ordinateurs sont utilisés à des fins de recherche et d'exploration, comme la

⁴¹ R.Azarmsa(1991), « *Educational Computing: Principles and Applications* », The United State of America,p 2.

⁴² A.leon et ,M.leon(1999), « *Introduction to Computers* », Edition Vikas Publishing House Pvt.Ltd, , p 20.

⁴³ D.Bharhoke(2008), op cite , p 26.

⁴⁴ A.Kumar, et A.chaudhary(2009), « *Computational Techniques* » Satyendra Rastogi Mitra,2^{ieme} Edition,p 34.

⁴⁵ H . Nasratn,« *NTRODUCTION TO COMPUTER AND MICROCOMPUTERS* », University of Technology Department of Electrical & Electronic Eng p4,disponible sur le sit <http://www.uotechnology.edu.iq/dep-eee/lectures/4th/Electronic/Microprocessor%20engineering%202/part1.pdf>

NASA qui utilise les super ordinateurs pour le lancement de navettes spatiales, et le contrôle, à des fins d'exploration de l'espace.

Bien que les ordinateurs centraux ne sont pas aussi puissants que les super ordinateurs. Ils sont assez chers, et de nombreuses grandes entreprises et organisations gouvernementales utilisent ce type d'ordinateurs pour exécuter leurs opérations commerciales. La plupart des ordinateurs centraux ont des capacités d'accueillir plusieurs systèmes d'exploitation est de fonctionner comme un certain nombre de machine virtuelles.⁴⁶

Les Mini-ordinateurs sont utilisés par les petites et grandes entreprises. Les Mini-ordinateurs sont également appelés "*milieu de gamme*". Ces ordinateurs ne sont pas conçus pour un seul utilisateur. Les Départements d'une grande entreprise ou d'organisations utilisent des mini-ordinateurs à des fins spécifiques. Par exemple, un département de production peut utiliser des mini-ordinateurs pour contrôler certains processus de production.⁴⁷

Les ordinateurs de bureau, ordinateurs portables, assistants numériques personnels (PDA), tablettes et smart phones sont tous les types de micro-ordinateurs. Les micro-ordinateurs sont largement utilisés, ces ordinateurs sont les moins chers parmi les trois autres types d'ordinateurs. Les micro-ordinateurs sont spécialement conçus pour l'usage général comme des fins de divertissement, d'éducation et de travail. Les ordinateurs de bureau, consoles de jeux, Sound & Système de navigation d'une voiture, les notebooks, ordinateurs portables, PDA, Tablet PC, Smartphones, Calculatrices sont tous des types de micro-ordinateurs.⁴⁸

Certains autres chercheurs considèrent le logiciel comme un élément important pour un ordinateur avec lequel l'équipement technique est en mesure d'organiser l'information d'une manière automatisée Domeika(2005). Le terme logiciel est souvent employé pour désigner un programme informatique, ou une suite de programmes. Un **logiciel** ou **application** est un ensemble de programmes, qui permet à un ordinateur ou à un système informatique d'assurer

⁴⁶A.Oniffade, « *History of the coputer* », Engineering Departement University of Ibadan, Nigeria ,Disponible sur :<http://WWW.ieeeeghnorg/wiki/images/5/57/Onifade.pdf>.

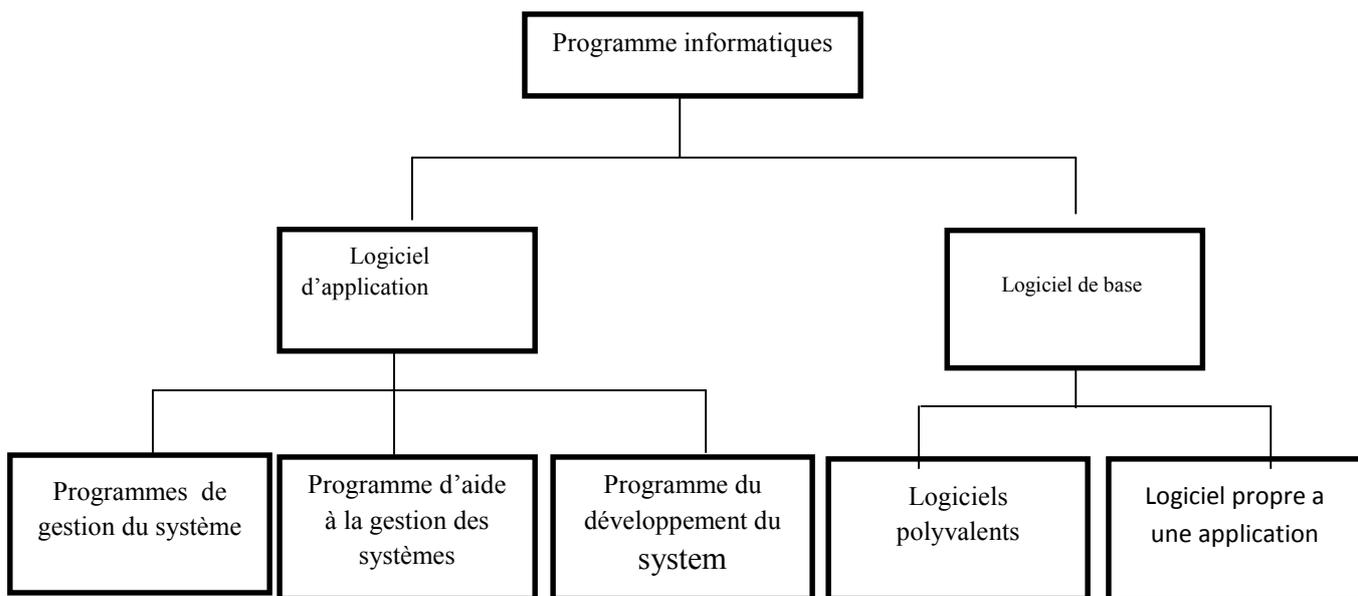
⁴⁷ D.Bharhoke(2008),op cite ,p 24.

⁴⁸ D.Bharhoke(2008),ibid ,p 24.

une tâche ou une fonction en particulier (exemple : logiciel de gestion de la relation client, logiciel de production, logiciel de comptabilité, logiciel de gestion des prêts).⁴⁹

En pratique les logiciels ou applications d'ordinateur sont normalement classifiés dans deux catégories : logiciel de base et logiciel d'application Reix (2005).⁵⁰ La figure n°12 décrit les types de logiciel d'un ordinateur.

Figure °12 Type de logiciels d'un ordinateur



Source : (O'Brien, 2005)⁵¹

O'brien(1995) définit les logiciels d'application comme un programme qui gère et soutienne un système informatique dans l'exécution des activités de traitement d'information. Comme la montre la figure précédente, ils sont subdivisés en trois sous-catégories. La première catégorie consiste en des programmes de gestion du système dont le rôle est de gérer les ressources matérielles, logicielle et en données du système informatique pendant l'exécution des tâches de traitement de l'information pour l'utilisateur final. La seconde catégorie est constituée de programme d'aide à la gestion des systèmes. Cette catégorie soutient l'exploitation et la gestion d'un système informatique grâce à un ensemble de service.

⁴⁹ Y.Emery, et F.Gonin(2009), « Gérer les ressources humaines: des théories aux outils, un concept intégré par processus, compatible avec les normes de qualité », presses polytechniques et universitaires romandes, 3^{ème} Edition , p 405.

⁵⁰ Reix(2005), op cite p 34.

⁵¹ O'Brien, op cite, p 158.

Ces programmes comprennent les utilitaires, les logiciels de contrôles de performance le moniteur de sécurité. La dernière catégorie concerne les programmes du développement du système. Ces derniers facilitent le développement de system d'information et de procédure et préparent les programmes des utilisateurs au traitement informatique. Cette catégorie comprend les programmes de traitement de langage, les aides à la programmation et les progiciels de génie logiciel assisté par ordinateur.⁵²

Les Logiciels d'application sont l'ensemble des programmes qui orientent l'ordinateur à l'exécution de tache précise de traitement de l'information. Autrement dit, ces programmes exécutent le traitement requis pour une activité ou une tache particulière que l'utilisateur final veut accomplir.⁵³ Pour Rex, ces programmes comportent, soit des logiciels outil (produit standard d'usage général tel que le traitement de texte ou le tableur) soit des logiciels spécifiques conçus en vue d'une application particulière. En revanche, selon la classification d O'Brien ces programmes comportent des programmes polyvalents et les programme d'application fonctionnel. Les programmes polyvalents exécutent les taches de traitement de l'information dont les utilisateurs ont régulièrement besoin. Ces programme incluent le traitement de texte, les tableurs, le système de gestion de base de données ainsi que les programme de télécommunication et d'infographie. Les programme d'application fonctionnels effectuent des taches de traitement de l'information de l'information et traitent les informations qui soutienne les fonctions d'une entreprise ou qui rependent aux exigences de l'industrie.⁵⁴

2.3.2 Technologie de stockage des données.

Cette technologie renvoie au différentes Media ou supports physiques de stockages de l'information ainsi que le système de gestion de base de données.

En informatique, Le stockage d'informations est l'enregistrement de l'information sur un support matériel pour sa réutilisation future. La méthode de stockage dépend de: la fréquence d'utilisation de l'information; la criticité de l'information; la pérennité de

⁵² O'Brien,, op cite ,p158.

⁵³ Reix(2005), op cite p34.

⁵⁴ O'Brien, op cite, p159.

l'information; la confidentialité de l'information; le volume d'information à stocker; le temps alloué au processus de stockage; et de son coût.⁵⁵

L'évolution des techniques de stockage est rapide, et tend vers plus de capacité, plus de vitesse, plus de fiabilité, tout en étant moins cher à capacité équivalente. Les types de média sont variés et changent souvent.

Différentes générations de supports numériques ont été développées au fil des années afin de stocker de façon non-volatile l'information numérique. Citons ici, les principales générations :⁵⁶

- 1.ère **génération**. Les supports physiques, avec la carte perforée et le ruban perforé. Ces supports sont obsolètes en 2010.
- 2.ème **génération**. Les supports magnétiques, comme la bande magnétique, la cassette, le disque dur, la disquette. Les bandes magnétiques ne sont plus utilisées que pour la sauvegarde ou l'archivage des données. Elles restent néanmoins un support privilégié de sauvegarde et d'archivage des données en raison de leur très grande capacité et de leur caractère amovible qui permettent de les délocaliser aisément. Ainsi, en 2008, les bandes ou cartouches accueillent couramment plus de 200 giga-octets.
- 3.ème **génération**. Les supports optiques, tels que le disque compact (CD, CD-R ou CD-RW), le DVD (DVD-Rom ou DVD-RW) ou le Blu-ray. et Internet. L'unité de stockage est le téraoctet.
4. **Quatrième génération**. Clé USB, carte SD et Carte micro SD. Mis à part le disque dur et la bande magnétique, les supports de première et deuxième génération ne sont pratiquement plus utilisés aujourd'hui.

Colin(2008) définit une base de données comme un outil permettant de stocker et de retrouver l'intégralité de données brutes ou d'informations en rapport avec un thème ou une activité.⁵⁷ Une base de données est une collection organisée de données. Ces données sont

⁵⁵ F.TERMINÉ(2011), «*Conservation Des Documents – Enjeux Techniques L'archivage Electronique*,» p595 *Informatique De Gestion*, Disponible sur le site http://gestion.he-arc.ch/sites/default/files/ges-art110800-lexpert-comptable_suisse-conservation_des_documents-enjeux_techniques.pdf

⁵⁶ F.TERMINÉ(2011),ibid,p595.

⁵⁷ R.Colin (2008), «*Database Principles and Design* », Edition Cengage Learning EMEA ,p123.

de natures différentes et plus ou moins reliées entre elles. En général, ces informations sont organisées, structurées, et localisées dans un même lieu et un même support informatique.⁵⁸

Une base de données est une collection bien conçue, organisée et gérée avec soin des données. Comme les autres composantes de l'information, une base de données devrait aider une organisation à atteindre son objectif. La base de données peut contribuer au succès de l'organisation en fournissant aux gestionnaires et aux décideurs des renseignements opportuns, exacts et pertinents construits sur les données. Une base de données aide aussi l'entreprise à analyser l'information pour réduire les coûts, augmenter les profits, ajouter de nouveaux clients, suivre activités d'affaire, et ouvrir de nouvelles opportunités de marché⁵⁹

Un Système de Gestion de Base de Données (SGBD) est un logiciel qui permet de stocker des informations dans une base de données. Un tel système permet de lire, écrire, modifier, trier, transformer ou même imprimer les données qui sont contenus dans la base de données. Parmi les logiciels les plus connus il est possible de citer : MySQL, PostgreSQL, SQLite, Oracle Database, Microsoft SQL Server, Firebird ou Ingres.⁶⁰

Avoir un SGBD comme application entre l'utilisateur final et de la base de données offre des avantages importants. Tout d'abord, la SGBD permet les données dans la base de données à partager entre plusieurs applications ou utilisateurs. Deuxièmement, le SGBD intègre les points de vue des différents utilisateurs des données dans un référentiel de données unique qui englobe tout. Parce que les données sont la matière première indispensable à partir de laquelle l'information est dérivée, vous devez avoir une bonne méthode pour gérer ces données. Le SGBD contribue à faire de la gestion de données plus efficient et efficace. Dans notamment, un SGBD offre des avantages tels que:⁶¹

- Amélioration de partage de données. Le SGBD permet de créer un environnement dans lequel les utilisateurs finaux ont un meilleur accès aux plus et mieux gérées données.
- Amélioration de la sécurité des données.. Un SGBD fournit un cadre pour une meilleure application de la confidentialité des données et des politiques de sécurité.

⁵⁸R. Coronel et al (2012), «*Database Systems: Design, Implementation, and Management*», Edition Cengage Learning ,p142.

⁵⁹ R. Stair,et G. Reynolds(2014), «*Fundamentals of Information Systems* »,Edition Cengage Learning,10^{ième} édition,p130.

⁶⁰ R.Colin, op cite ,p110

⁶¹ C. Coronel,et S. Morris(2011), «*Database Systems: Design, Implementation, & Management*», Edition Cengage Learning ,p 08.

- Meilleure intégration de données. Un accès plus large aux données bien gérée favorise une vision intégrée de l'organisation de
- Minimisation incohérence des données. Dans des lieux différents. Par exemple, l'incohérence de données existe lorsque le service des ventes d'une entreprise stocke un chiffre d'affaires
- Amélioration de l'accès aux données. Le SGBD permet de produire des réponses rapides aux requêtes de l'utilisateur.

2.3.3 Technologie de télécommunication et réseaux.

Dans le monde de l'entreprise les technologies de télécommunication et réseaux se réfèrent essentiellement aux réseaux informatiques mais avant de parler sur les réseaux informatiques, il est important de définir quelques notions sur la télécommunication.

Thierry (2005), définit la communication « *comme le processus d'écoute et d'émission de messages et de signes à destination de publics particuliers et visant l'amélioration de l'image, la promotion des produits et la défense de ses intérêts* »⁶²

Selon Drucker, les principes fondamentaux de la communication sont:⁶³

1. La communication est la perception.
2. La communication est l'exception.
3. La communication fait des demandes.
4. La communication et l'information sont différentes mais interdépendantes.

Dans un premier temps, l'expéditeur (l'émetteur) se charge d'encoder un message préparé sous forme de signes compréhensibles, d'ordre verbal ou non verbal. Le message est expédié grâce à une voie de communication (un canal de communication) à un destinataire (un récepteur), qui se charge alors d'en décoder ou d'en interpréter le sens. La rétroaction, s'il y en a une, renverse le processus et transmet la réponse du destinataire à l'expéditeur. On peut également définir le processus de communication sous forme d'une série de questions: qui?

⁶² T. LIBAERT(2005), «*la communication d'entreprise* », Edition Economica, Paris, P07.

⁶³ Cite par T. A. VENKATACHALAM,C. et M. SELLAPPAN(2011), «*BUSINESS PROCESS* »,Edition PHI Learning PLT New Delhi, p116.

(Expéditeur), dit quoi? (Le message), de quel manière? (Voie de communication), à qui ? (Destinataire) avec quel résultat? (Interprétation).

La communication comporte plusieurs aspects:

1. **La communication externe.** Qui comprend, d'une part, la communication commerciale essentiellement tournée vers la promotion de la marque et des produits, et d'autre part, la communication institutionnelle en direction du grand public et des partenaires de l'organisation.
2. **La communication interne.** Est orientée vers les salariés. Elle relève de la responsabilité de la DRH et a plusieurs fonctions : favoriser la circulation de l'information, organiser la coordination et l'animation des équipes, créer un sentiment d'appartenance et rendre harmonieuses les relations sociales au sein de l'organisation...
3. **La communication interpersonnelle.** Représente tous les moyens écrits, verbaux ou non verbaux permettant aux membres de l'organisation de s'ajuster mutuellement, de construire du sens à leur action et de le transmettre aux autres.

Un réseau informatique sert à de nombreux utilisateurs, mais pas nécessairement en même temps. Le système téléphonique est le plus grand réseau existant. Les réseaux peuvent être généralement regroupés en réseaux ouverts et réseaux fermés⁶⁴. Un réseau ouvert est public et est disponible pour presque tout le monde. Le système téléphonique est un bon exemple de ce type. Dans un réseau fermé, seuls les utilisateurs qui ont une relation étroite directe à l'application ont des connexions.

Les avantages procurés par le réseau sont :⁶⁵

1. Partage de ressources: par exemple, plus la peine d'avoir une imprimante pour chaque poste, une seule suffit.
2. Augmentation de la disponibilité et de la fiabilité : plus de gros serveur unique, les serveurs ont des doubles qui peuvent prendre le relais instantanément en cas de problème.

⁶⁴ H.Hearley(1997), «*The Internet: Complete Reference*». Edition New Delhi: Tata McGraw-Hil ,2^{ième} Edition p 02.

⁶⁵ Ibid

3. Economie : 10 postes de travail coûtent beaucoup moins chers, qu'un seul gros serveur et sont tout autant efficaces, si ce n'est plus.
4. Communication : par définition, un réseau relie des postes de travail et permet donc l'échange d'informations comme la messagerie, et le travail à distance.

En général, on distingue trois (03) types de réseaux :

- **Les réseaux locaux(LAN).** Un réseau local est un réseau reliant deux ordinateurs directement par un câble à l'intérieur d'un local limité, comme la chambre, un bâtiment ou un groupe de bâtiments. Le LAN varie dans les types et nombre d'ordinateurs pouvant être connectés, la vitesse à laquelle les données peuvent être transférées, et les types de logiciels utilisés pour contrôler le réseau ⁶⁶.Ce réseau permet ⁶⁷la communication au sein d'une organisation, couverture géographique limitée (1km),un débit élevé, un taux d'erreur faible, le partage des données (information, images...),et l'accès aux ressources des réseaux (imprimante, serveur.),l'accès aux applications disponibles sur les réseaux.
- **Le réseau étendu (WAN).** Se compose de deux ou plus ordinateurs qui sont géographiquement situés dans des endroits à distance et qui sont liés avec par des canaux de communication, tels que des lignes téléphoniques ou des micro-ondes système de relais. Ils utilisent souvent des topologies verticales, y compris les topologies hiérarchiques et maille.
- **réseaux (MAN).** sont utilisés pour LAN d'interconnexion qui est réparties autour d'une ville. MAN est un réseau à grande vitesse qui peut transporter des données vocales et des images jusqu'à 200 Mbps ou plus rapide sur la distance de jusqu'à 75 km. Un homme ne peut comprendre un ou plusieurs LAN ainsi que les télécommunications équipements tels que la station micro-ondes ou par satellite relais. Il est plus petit que le WAN⁶⁸.Ce réseaux permet ⁶⁹ une communication entre des organisations diverses, une administration multiples, une couverture géographique étendue, un débit variable, une topologie maillée, interconnexion de réseaux (exemple internet).le tableau suivant donne les point de différence.

⁶⁶ W.L.Schweber(1988), « Data Communication. New York: McGraw-Hil l» p 361.

⁶⁷ S.karakowiak.(2005),«Introduction au reseau infomatiques », p 03.

⁶⁸ M. Sushila. (2005), «*Information Technology* », Edition .New Delhi: Taxman Allied Services,3^{ième} Edition p 335.

⁶⁹ Ibid

Tableau N°3 : les point de différence (Wan, Man, Lan, Can, Van).

	Abréviation	Signification	Type d'utilisation
Réseaux publics	Wan	Wide Area Network (réseaux longues distance : généralement réseaux d'opérateurs)	assure la transmission des données sur des distances à l'échelle d'un pays
	Man	Metropolitan Area Network (réseau métropolitain)	interconnexion de plusieurs sites (ou de Lan) à l'échelle d'une ville
Réseau locaux	Lan	Local Area network (réseau local)	réseau intra entreprise exemple Ethernet
	Can	Controller Area Network	réseaux locaux industriels développés
	Van	véhicule Area Network	pour véhicules automobiles

Source : (A. Tenenbum, 2000)⁷⁰

L'internet est un ensemble de réseaux plus ou moins hétérogènes, disséminés aux quatre coins du monde. Tous ces réseaux sont interconnectés à l'aide de liaisons multiples : RTC (Réseau Téléphonique Commuté), lignes spécialisées, lignes hauts débits, etc... D'un point de vue pratique, cet ensemble de réseaux apparaît aux yeux de l'utilisateur comme un seul et même réseau. L'internet s'est imposé en très peu de temps comme, un élément

⁷⁰ A.Tenenbum(2000), «Réseaux, architecture, Protocol, application», inter Edition , Paris, p 99.

essentiel de l'économie mondiale. Plus d'un milliard de personnes l'utilisent, au travail comme dans leur vie sociale.

L'avantage d'Internet réside dans la possibilité de pouvoir agir ou réagir beaucoup plus efficacement.

L'internet accroît l'efficacité de l'activité économique et l'accélère, en réduit les coûts et confère à l'interaction sociale une dimension inédite. De plus en plus, les gains de productivité les plus importants passent par l'utilisation de réseaux électroniques.

Surveiller son environnement est de la plus haute importance pour qu'une entreprise reste compétitive. L'utilisation d'internet favorise cette tâche. Les informations disponibles sur Web vont alors permettre à l'entreprise de mieux appréhender son environnement technologique, concurrentiel et commercial. La connexion au réseau permet aux employés de:

1. Rechercher des informations techniques et économiques à travers des données (normalisation, publication, Brevet...).
2. Rechercher des informations sur les concurrents, leurs offres, leurs politiques commerciale grâce à l'analyse de leur présence sur le web.
3. Rechercher des fournisseurs.
4. Rechercher au passer des appels d'offres.
5. Rechercher des renseignements commerciaux et financiers sur les clients.

Parmi les services offerts par internet, on distingue :⁷¹

- **Service FTP** (Protocol de transfère des fichiers): ce protocole fait l'usage de plusieurs internautes pour transférer des fichiers entre eux .le FTP est protocole d'échange de fichier de toute genre.
- **Messagerie électronique** : c'est un protocole qui permet l'échange de message d'une façon électronique
- **Le chat** : Le web est une toute petite partie d'internet. C'est un système qui permet d'afficher les pages internet à l'aide d'un navigateur. Le web est la partie visible de

⁷¹ RIST(1999), Revu d'information scientifique et technique, volume 09 , N°1 ,pp 16-17.

L'iceberg, d'un plus gros ensemble qu'est internet ou l'on trouve, entre autres, les mails (smtp, pop3..), les chats, le Cloud computing...⁷².

- **La messagerie électronique instantanée**, c'est-à-dire une communication écrite en temps réel et interactive.
- **Le commerce électronique** : c'est un commerce qui permet au producteur d'offrir leur produit (ou services) sur internet .c'est un commerce qui contribue à la prospérité des vents des entreprise .aussi, il permet de réduire les coûts de transaction.
- **Le téléenseignement** : à travers le web toute personne peut participer à des cours ou des conférences en temps réelle.
- **La télémédecine** : les utilisateurs d'internet peuvent bénéficier des soins médicaux à distance (télémédecine), échange d'information, bilan et radio entre la médecine et patient.

Un intranet est un ensemble de service de type internet interne à un réseau local : accessible uniquement à partir des postes d'un réseau local ou d'un ensemble de réseaux bien définis et invisibles de l'extérieur.⁷³L'intranet offre un accès permanent et relativement rapide à toutes les sources d'information quelle que soit la structure des réseaux.

Extranet est un acronyme pour intranet étendu. Un extranet est un réseau qui relie les partenaires commerciaux, l'un à l'autre sur internet en fournissant l'accès à certaines zones d'un autre intranet d'entreprise.⁷⁴

2.4. Propriété spécifique des NTIC et système d'information.

Selon Reix (2005), l'apport des NTIC se caractérisé par cinq points spécifiques : la compression du temps, la compression de l'espace, expansion de l'information stocker, flexibilité de l'usage, connectivité.

La compression du temps consiste dans la vitesse fournie par les NTIC pour les différentes opérations de traitement de l'information (tri, calcule, sélection, transmission) afin de produire une information pertinente pour l'utilisateur final. Les vitesses de calcul sont de l'ordre du million d'opération par seconde pour les ordinateurs modestes .Rex ajoute que ce gain du temps a deux importantes conséquences dans l'entreprise : un recours systématique à

⁷² G.Lewi(2013), op cité , p 08.

⁷³ A.aris(1997), «Les autoroutes de l'information», presse universitaire de france, p118

⁷⁴ Ibid

l'automatisation des calculs (technique ou financière), et une possibilité de recourir à certaines méthodes de résolution connues mais inexécutables manuellement parce qu'elles sont trop longues.

Le réseau internet permet d'échanger des messages, de communiquer instantanément entre ordinateurs ou individus, quel que soit leur emplacement sur le globe. Cette caractéristique de compression de l'espace a permis le développement de relations à distance entre individus et entre organisations, l'émergence du télétravail, le phénomène de la globalisation des marchés...etc.

Le progrès dans la technologie de stockage de l'information a permis le stockage d'énorme quantité d'informations. Le stockage et l'utilisation d'une base de données permet de retrouver très vite et facilement les données recherchées. Utilisation des réseaux permet aussi d'accéder et de consulter des données d'une base de données dans un emplacement quelconque (intérieur ou extérieur de l'entreprise). Ce progrès continu dans les technologies de stockage de l'information permet aujourd'hui à l'utilisateur potentiel d'accéder d'une façon facile et sans difficulté à une quantité de connaissances stockées.

L'ordinateur dispose d'une flexibilité initiale très grande (il peut exécuter plusieurs tâches différentes, il peut accepter un très grand nombre de logiciels différents...). La flexibilité ultérieure est liée à la possibilité de modifier un logiciel existant pour l'adapter à des conditions nouvelles.

Un équipement ou média a la possibilité qu'il soit relié à d'autres. Un ordinateur à travers des logiciels adaptés, peut être relié à d'autres ordinateurs différents, des écrans de différentes formes, reliés, à des téléphones mobiles, des tablettes ...etc.

Pour Manuel Castells, les TIC présentent cinq caractéristiques spécifiques suivantes :⁷⁵

1. l'information constitue la matière première.
2. l'omniprésence des effets des nouvelles technologies.
3. La logique de réseau s'adapte à la complexité des relations et des interactions dans l'économie.
4. la flexibilité, inhérente à l'adaptabilité et la malléabilité des technologies et des formes d'organisation.

⁷⁵M. Castells(2002), « *L'ère de l'information* », Edition Fayard, p 39.

5. la convergence croissante de technologies au sein d'un système fortement intégré.

Le rôle des NTIC dans le système d'information se traduit par plusieurs aspects.⁷⁶ Les NTIC ont un potentiel énorme pour améliorer la performance des systèmes d'information et le développement des structures et méthodes de gestion et de la technologie. L'utilisation des technologies de l'information permet de développer les domaines de la surveillance de la haute direction. Dans le même temps, il permet de faciliter la répartition de la prise de décision dans l'entreprise, et cette tendance signifie une centralisation du contrôle et la décentralisation de la décision.

Les Technologies de l'information ont contribué à créer de nouveaux canaux de communication à travers les réseaux informatiques et de la communication, à la fois au niveau de l'entreprise ou au niveau national ou mondial. Elles aident les gestionnaires à se débarrasser de la charge des tâches de routine, leur permettent d'utiliser l'excédent de temps dans la planification stratégique et l'élaboration des politiques. Les NTIC contribuent à la performance du système d'information en augmentant leur capacité de s'adapter et de faire face à l'environnement rapide.

Conclusion.

Dans ce chapitre, nous avons présenté le système d'information et les NTIC. Dans la littérature, plusieurs modèles de système d'information sont proposés. Deux modèles résument les différents systèmes d'information qu'une organisation peut concevoir et implémenter afin d'atteindre ses objectifs. L'efficacité des systèmes d'information est mesurée selon plusieurs indicateurs. Cependant, cette efficacité se heurte à plusieurs limites telles que les caractéristiques de l'organisation, les caractéristiques de la tâche à laquelle la technologie est appliquée, et celles de l'environnement organisationnel

L'analyse et la conception des SI nécessitent que l'entreprise s'approprie les nouvelles technologies d'information.

CHAPITRE III : NTIC et systèmes d'aide à la décision.

Chapitre III : NTIC et Systèmes d'aide à la Décision.

Introduction.

Le domaine des TIC est extrêmement vaste et ce pour au moins deux raisons. Premièrement, il faut tenir compte de la finalité des TIC. En effet, on peut voir de multiples typologies dépendant de la raison pour laquelle une technologie est employée. Par exemple, R. KATHURIA et al. (1999) abordent les différents types de TIC dans le cadre de la production manufacturière. J. BLOODGOOD et W. SALISBURY (2001) se concentrent sur les TIC au niveau organisationnel. P. TODD et I. BENBASAT in ZMUD, (2000) étudient, quant à eux, les TIC dans le cadre de l'aide à la décision.¹

Dans ce chapitre, nous nous concentrons sur la finalité décisionnelle des NTIC qui constitue l'un des objectifs de notre recherche. Les TIC constituent dans les organisations le principal support du système d'information dont la fonction est l'aide à la décision.

L'activité d'aide à la décision constitue d'un côté le lien entre technologie d'information (NTIC) et le système d'information. D'un autre côté, il constitue le processus principal de prise de décision de cette activité depuis l'émergence des systèmes d'information.

Section 1 : NTIC ET DECISION.

1. L'activité d'aide à la décision.

D'après (ROY, 1985) « *L'aide à la décision est l'activité de celui qui, prenant appui sur des modèles clairement explicités mais non nécessairement complètement formalisés, aide à obtenir des éléments de réponses aux questions que se pose un intervenant dans le processus de décision, éléments concourant à éclairer la décision et normalement à prescrire, ou simplement à favoriser un comportement de nature à accroître la cohérence entre l'évolution du processus d'une part, les objectifs et le système de valeurs au service desquels cet intervenant se trouve placé d'autre part.* ».²

¹ LEBRATY J, « *Comprendre le concept d'information pour mieux appréhender les Technologies de l'Information et de la Communication* », p 03.

² M.MERAD (2010) « *Aide à la décision et expertise en gestion des risques* », Edition TEc&Doc lavoisier ,p64

L'aide à la décision est donc un processus qui utilise un ensemble d'informations disponibles à un instant donné, afin de formuler un problème et aboutir à une décision sur un objet précis.

Dans notre recherche pour l'activité d'aide à la décision, nous allons nous appuyer sur les étapes du processus de décision de Simon. Nous mesurons le niveau d'aide à la décision par le degré de disponibilité et la collecte de l'information. Nous avons déjà exposé les différentes étapes du processus de prise de décision de Simon dans le premier chapitre. Il distingue quatre phases : la phase d'intelligence, la phase de modélisation, la phase de choix et la phase d'évaluation.

Dans la phase d'intelligence, les décideurs jouent un rôle important dans la définition des problèmes à résoudre, sur la base des données brutes obtenues et d'informations traitées par les systèmes de traitement des transactions (TPS) et les systèmes de gestion d'information (SIG). Parmi les différents de système d'aide à la décision (DSS), trois sont particulièrement utiles dans l'étape de l'intelligence:³

- fichiers systèmes de tiroirs qui permettent l'accès en ligne seulement à certains éléments de donnée.
- des systèmes d'analyse de données qui permettent aux utilisateurs de récupérer, de manipuler et d'afficher des données actuelles et historiques.
- des systèmes d'information d'analyse qui manipulent les données internes des TPS et qui complètent les données internes avec des données externes en utilisant des progiciels statistiques et d'autres petits modèles pour générer des informations de gestion.

Pour les autres phases (modélisation, choix, évaluation), la majorité des DSS en usage r génère et évalue les décisions possibles via «SI-if» et l'analyse dans un but de recherche dans les étapes de conception et de choix. Les modèles comptables facilitent la planification par le calcul des conséquences des actions prévues sur les devis, déclarations de revenu, bilans et autres états financiers. Les modèles de représentation estiment les conséquences

³ M.Southeast « *Decision Support Systems* » disponible sur le site :https://www.google.fr/?gws_rd=ssl#q=%22Decision+Support+Systems%2C%22+International+Encyclopedia+of+Business+and+Management

futures d'actions sur la base de modèles partiellement non-définis, y compris tous les modèles de simulation.⁴

La détermination de l'information dont le manager a besoin dans chaque étape permet de spécifier les informations nécessaires par le décideur à chaque étape pour le guider à prendre la meilleure décision. Les informations que le manager a besoin dans chaque étape peuvent être classées comme suit :⁵

- Nécessité d'identification des problèmes et des possibilités de mesurer la performance réalisée par l'entreprise par rapport aux prévisions et objectifs (les parts de marché, le chiffre d'affaire....) et en tenant en compte des changements environnementaux qui affectent le comportement de l'entreprise.
- La perception ou la modélisation d'un problème nécessite la détermination du facteur qui le détermine.
- Le choix de la solution s'effectue entre les alternatives évaluées en comparaison avec les résultats estimés.
- La mise en œuvre nécessite une évaluation à nouveau de la performance
- Le processus de rétroaction montre la permanence de l'information. La décision n'est pas liée à des faits au hasard dans la vie de l'entreprise car il est relatif à une décision prise auparavant.

Quand le manager est sur le point de prendre des décisions, le rôle du système d'information est le soutien dans la décision.

1.2 L'apport des NTIC et Systèmes d'information d'aide à la décision

Les systèmes d'information des entreprises couvrent la majeure partie des processus de transaction et la grande partie des processus soit au niveau tactique ou au niveau stratégique.

Les technologies de l'information sont censées apporter de l'aide à toutes les phases du processus de prise de décision .R.REX distingue six niveaux d'aide possible qu'il représente par une pyramide. Au bas de la pyramide, se trouve le stockage des données élémentaires (observation, transmission, saisie). Puis vient la restitution demandée (gestion des

⁴HadeelAmThe(2012), «*Impact of Business Intelligence and Decision Support on the Quality of Decision Making* » ,Thesis Submitted In Partial Fulfillment Of the Requirements For The Degree Of Master in e-Business, Faculty Of Business Middle East University ,p 25.

⁵Ibid

interrogations). La sélection des données pertinentes (model de sélection et de traitement de données) constitue le troisième niveau. Le quatrième niveau concerne l'élaboration des éléments de décision, la simulation des résultats, la sélection et le choix de la solution. Dans les trois premiers niveaux, l'apport des technologies de l'information se limite aux fonctionnalités classiques des systèmes de gestion de base de données. Dans les autres niveaux, l'aide à la décision fait appel à des modèles de plus en plus complets.⁶

Cette classification des degrés d'aide à la décision a le mérite de caractériser les formes envisageables des technologies de traitement de l'information et celle d'aide à la décision. Malgré tout, la question de l'apport, en terme d'automatisation, plus au moins adapté, des technologies d'information, est déterminé par le degré de structuration des problèmes appelant une décision.

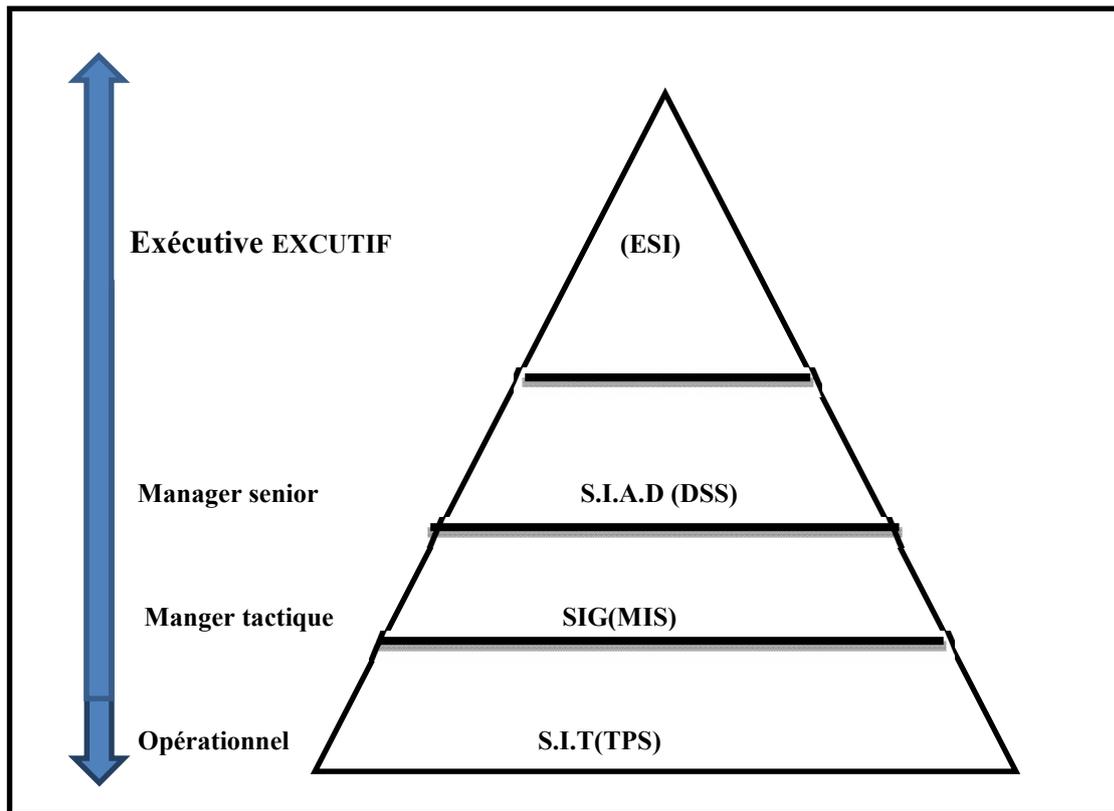
La distinction de Simon entre les décisions de type programmé et non programmé d'autre part, a permis à d'autre chercher d'avancé un certain nombre de concepts, toujours d'actualité, et a fondé l'approche des système d'aide à la décision (décision support système) qui fera l'objet d'étude détaillé dans la deuxième section.

L'évolution des nouvelles technologies de l'information a permis la conception et le développement d'une large variété de systèmes d'information adéquats à chaque niveau hiérarchique et chacun d'eux peut avoir un effet explicite sur chaque étape de processus de décision dans la résolution des problèmes.

Il existe plusieurs versions différentes du modèle de la pyramide dont le plus commun est celui à quatre niveaux en fonction des personnes qui utilisent les systèmes (voir figure suivante). Par ailleurs, chaque système d'information ne peut pas répondre aux besoins d'information complets de chaque niveau, mais plutôt différents systèmes d'information intégrés dans un niveau différent pourraient satisfaire les besoins d'information d'un niveau et en même temps répondre à une partie des besoins d'information des autres niveaux.

⁶Reix(2005),op cite,p 238.

Figure 13 : pyramide des systèmes d'information



Source : (SINHA, PRADEEP K.)⁷

Avant de rentrer dans le cœur des systèmes d'aide décisions, il est important d'aborder les premiers systèmes d'information tels les EDP/TPS et SIG. Ces derniers sont apparus pour soutenir la décision opérationnelle et tactique de l'entreprise. Ainsi, ils représentent des systèmes de bases de tout système d'aide à la décision.

L'EDP/TPS est le premier sous-système utilisée dans la gestion des affaires d'entreprises.⁸ Il se réfère à l'utilisation de méthodes automatisées pour traiter des données. Généralement, celui-ci utilise des activités relativement simples et répétitives pour traiter de grands volumes d'informations similaires. L'EDP/TPS est capte, entre, stocke, récupère et traite les détails pertinents d'événements d'affaires et génère les informations et documents nécessaires à la gestion et au fonctionnement de l'entreprise. Au niveau opérationnel, les tâches et les objectifs sont prédéfinis et les processus sont hautement structurés. Il y a des règles spécifiques sur la façon dont un bulletin de paie doit être calculé et le format spécifique sur la façon dont un bulletin de paie doit être imprimé. Par conséquent, dans la plupart des

⁷ S.K.PRADEEP (2015), « *Information Technology :Theory And Practice* », Edition Estern Economy,p 18.

⁸K.Jayant (2009), « *Management Information Systems* », Edition Nirali Prakashan ,⁹ ième édition , p 321.

cas, les logiciels prêts à l'emploi sont disponibles pour les systèmes de traitement des transactions.

Le traitement des transactions par L'EDP/TPS produit un apport précieux à de nombreux autres systèmes dans une organisation. Il sert de base pour les autres systèmes. Un (L'EDP/TPS) suit les opérations de routine, mais ne fournit pas beaucoup de soutien pour la prise de décision. Il se situe généralement dans les niveaux opérationnels de l'organisation. Les données capturées et stockées servent d'abord à soutenir les décisions et les opérations de routine et ensuite à alimenter le système d'information de gestion pour produire des rapports de rendement sur l'efficacité des opérations.

Au fur et à mesure que les organisations évoluent, les besoins en information deviennent énormes et difficiles dans la mesure où chacune doit prêter une grande attention à la façon dont les informations sont recueillies, stockées, diffusées et utilisées. Cela nécessite des outils pour soutenir plus rapidement les décisions automatisées. Seul un système d'information de gestion efficace peut améliorer cette gestion.

En général, les systèmes d'information de gestion (**SIG**) ont un certain nombre de caractéristiques, qui comprennent les éléments suivants :⁹

- **Production des Rapport** : Par exemple, des rapports planifiés pour le contrôle des stocks peuvent contenir le même type d'informations placées dans le même emplacement sur les rapports.
- **les programmeurs sont impliqués** dans le développement et la mise en œuvre des rapports. Les utilisateurs sont normalement impliqués dans la conception des rapports, mais ils ne sont généralement pas impliqués dans l'écriture des programmes informatiques pour les produire.
- **Exiger une demande formelle** auprès des utilisateurs. Une demande formelle au département des systèmes d'information pour le rapport est habituellement exigée.
- **Produit du rapport prévu et de demande des rapports.** Les rapports produits par SIG sont prévus
- **Les données externes ne sont pas capturées par l'organisation.**

⁹R.Predrag et al (2012) , « *management information system and decision making process in enterprise* », economics management information technology ,Volume1,N°1 ,p8.

Les **SIG** organisent, gèrent les données nécessaires et les présentent dans des formats souhaités qui peuvent être utiles dans un contexte et pour un but donné.

La nature des problèmes abordés par le développement des systèmes information pour la décision a considérablement changé au cours des dernières décennies. Les TPS visaient à accroître l'efficacité en automatisant les tâches de routine par la collecte et le stockage de données produites par les transactions commerciales. Par contre, les SIG utilisent ces données internes pour générer une variété de rapports (par exemple, les tendances, les exceptions, les rapports sommaires) afin de faciliter la surveillance et le contrôle.

Les SIG fournissent des informations sur les opérations internes aux gestionnaires pour la prise de décision, la planification et l'analyse. Le système permet de comparer ces données pour faciliter la prise de décisions et répondre aux questions.

Spasic(2012) classifie les SIG comme suit: ¹⁰

- 1. Les Systèmes d'information de la banque de données** se réfèrent à la création d'une base de données en classant et en stockant l'information selon la date qui pourrait être potentiellement utile pour le décideur. Les informations fournies par la banque de données est simplement suggestive. Les SIG, avec une conception basée sur le système de banque de données d'informations, sont mieux adaptés pour les décisions non structurées.
- 2. Les Systèmes prédictifs** fournissent une source d'information ainsi que des prédictions et inférences. Le décideur peut se renseigner à l'avance sur le résultat d'une décision sous une hypothèse sous-jacente.
- 3. Les Systèmes d'information décisionnels** fournissent des conseils d'experts pour le décideur soit sous la forme d'un seul plan d'action recommandé ou sous un ensemble de critères de choix, compte tenu des règles de fonctionnement de l'organisation. Le décideur va approuver, désapprouver ou modifier la recommandation. La prise de décision des systèmes d'information est appropriée pour les décisions structurées. Les études de recherche opérationnelle et de rentabilité sont des exemples de systèmes d'information décisionnels.

¹⁰R.Predrag et al, op cite, p187.

Section 2: Les Systèmes d'aide à la décision

Un système d'aide à la décision est intentionnellement et explicitement plus complet, et est spécialement conçu pour permettre aux utilisateurs de soutenir la résolution de problèmes et la prise de décision en compilant des informations de différentes sources de données brutes.

2.1 Composantes d'un système d'aide à la décision.

Le système d'aide à la décision se base sur la nature qualitative de ces composants qui lui procure des outils d'analyse et un modèle basé sur une base de données qui aide et facilite la prise de décision. Pour cette raison, il n'y a pas de consensus sur le nombre de composantes qui constituent un système d'aide à la décision. Nous distinguons plusieurs types de systèmes d'aide à la décision, à savoir :

a)Système d'aide à la décision axée sur la communication. La plupart des communications ciblent des équipes internes, y compris les partenaires. Son but est d'aider à mener une réunion, ou pour les utilisateurs de collaborer. La technologie la plus utilisée pour le déployer est un serveur web ou client. Par exemple, les chats et les logiciels de messagerie instantanée, la collaboration en ligne et les systèmes de net-réunion.

b) Système d'aide à la décision avec base de données. La plupart des données sont destinées aux gestionnaires, au personnel ainsi qu'aux fournisseurs de produits / services. Il est utilisé pour interroger une base de données pour chercher des réponses spécifiques à des fins spécifiques. Il est déployé via un système de cadre principal, lien client / serveur, ou via le Web. Un exemple est les bases de données informatiques qui ont un système d'interrogation pour vérifier (y compris l'incorporation de données) la valeur ajoutée aux bases de données existantes.

c)Système d'aide à la décision pour la production documents. Ils sont plus fréquents et ciblent une large base de groupes d'utilisateurs. Le but est de rechercher des pages Web et de trouver des documents avec un ensemble spécifique de mots-clés ou termes de recherche. La technologie habituellement utilisée pour le mettre en place est via le web ou un système client / serveur.

d) Système d'aide à la décision axée sur le savoir. Ils sont une catégorie couvrant une large gamme de systèmes combinant les utilisateurs au sein de l'organisation, mais peuvent également inclure d'autres qui interagissent avec l'organisation comme, par exemple, les consommateurs d'une Entreprise. Il est essentiellement utilisé pour fournir des conseils de gestion ou choisir des produits / services. La technologie typique de déploiement utilisée pour mettre en place de tels systèmes pourraient être un serveur, le Web, ou des logiciels sur PC autonomes.

e) le modèle guidé par un Système d'aide à la décision. C'est un système complexe qui aide à analyser les décisions ou à choisir entre les différentes options. Ils sont utilisés par les gestionnaires et les membres d'une entreprise, ou les personnes qui interagissent avec l'organisation, pour un certain nombre d'objectifs en fonction de la façon dont le modèle est mis en place (la planification, la décision analyse). Ils peuvent être déployés via le logiciel / matériel dans des PC autonomes, des systèmes client / serveur, ou le web.

2.2. Avantages des Systèmes d'aide à la décision.

Pour toutes les catégories de systèmes d'aide à la décision, la recherche a démontré et étayé la réduction du temps de cycle de décision, la productivité accrue des employés et de l'information en temps opportun pour la prise de décision. Le gain de temps qui a été documenté à l'aide d'aide à la décision informatisée est souvent important. Cependant, Les chercheurs n'ont pas toujours démontré que la qualité de la décision est restée la même ou réellement améliorée.

Une deuxième catégorie d'avantage qui a été largement discutée l'amélioration de l'efficacité et de meilleures décisions de décision. La qualité de la décision et l'efficacité de prise de décision sont cependant difficiles à documenter et à mesurer. La plupart des recherches ont examiné des mesures douces comme la qualité perçue de décision plutôt que des mesures objectives. Les partisans de la construction d'entrepôts de données identifient la possibilité d'une analyse plus et mieux qui peut améliorer la prise de décision.

Il peut aussi améliorer la communication et la collaboration entre les décideurs. Dans des circonstances appropriées, Le modèle de guide des DSS fournit un moyen pour les faits et les hypothèses de partage. Le pilotage par les données DSS fait "une version de la vérité" sur les opérations de l'entreprise peut favoriser la prise de décision basée sur des faits. L'amélioration de l'accessibilité des données est souvent une motivation majeure pour la

construction d'un DSS axée sur les données. Cet avantage n'a pas été démontré de manière adéquate.

Les fournisseurs citent fréquemment l'avantage concurrentiel pour les systèmes de business intelligence, les systèmes de gestion de la performance, et DSS sur le Web. Bien qu'il soit possible d'obtenir un avantage concurrentiel d'aide à la décision informatisée, ce n'est pas une issue probable. Les vendeurs vendent régulièrement le même produit à des concurrents et même aident à l'installation.

Certaines études de cas ont montré des économies de coûts par des économies de main-d'œuvre dans la prise de décisions et de coûts d'infrastructure ou de faible technologie. Ce ne sont pas toujours des objectifs de construction d'un DSS. Par ailleurs, l'apprentissage peut se produire en tant que sous-produit de l'utilisation initiale et continue d'un DSS. Deux types d'apprentissage semblent se produire: l'apprentissage de nouveaux concepts et le développement d'une meilleure compréhension des faits de l'entreprise et la prise de l'environnement de fabrication. Certains DSS servent «de facto» d'outils de formation pour les nouveaux employés. Cet avantage potentiel n'a pas été examiné de manière adéquate.

De tels systèmes peuvent améliorer la compréhension de la gestion des opérations commerciales et les gestionnaires perçoivent que cela est utile. Ce qui n'est pas toujours évident est l'avantage financier à partir de données de plus en plus détaillées.

Section 3 : Autres systèmes appropriés plus puissants.

Pour résoudre des problèmes complexes et prendre des décisions stratégiques grâce à la compréhension attentive et profonde des problèmes, d'autres systèmes plus appropriés ont été développés.

3.1. Application de l'intelligence artificielle dans l'entreprise.

Les techniques d'intelligence artificielle sont de plus en plus l'extension et l'enrichissement de l'aide à la décision grâce à des moyens tels que la coordination de la livraison de données, l'analyse des tendances de données, la fourniture de prévisions, le développement de la cohérence des données, la quantification des incertitudes, en anticipant

les données des besoins de l'utilisateur, en fournissant des informations à l'utilisateur dans les formes les plus appropriées, et suggérant des pistes d'action.¹¹

Les méthodes de base utilisées pour résoudre le problème dans l'intelligence artificielle sont: les systèmes experts, les réseaux de neurones, les systèmes intelligents hybrides et l'utilisation de l'algorithme génétique.

Le Système expert est l'une des applications de base de l'intelligence artificielle. Il décrit un programme informatique qui simule le jugement et le comportement d'un humain ou d'une organisation qui a des connaissances spécialisées et de l'expérience dans un domaine particulier.¹² Les problèmes dans les domaines pour lesquels les systèmes experts sont développés sont ceux qui nécessitent une expertise humaine considérable pour leur solution. Par exemple, le diagnostic médical d'une maladie, des conseils financiers. Les systèmes experts ont généralement besoin de quantités de connaissances pour arriver à une performance comparable à celle des experts humains sur le champ¹³.

Les systèmes experts sont conçus pour résoudre des problèmes complexes par le raisonnement sur la connaissance, représentée principalement par des règles comme si-alors plutôt que par le biais classique des codes de procédure. Les premiers systèmes experts ont été créés dans les années 1970 puis ont proliféré dans les années 1980. Ils ont été parmi les premières formes vraiment réussies de logiciels de l'intelligence artificielle.

Un système expert se compose de trois parties:

a) Une interface utilisateur. C'est le système qui permet à un non-spécialiste utilisateur d'interroger (question) le système expert, et de recevoir des conseils. L'interface utilisateur est conçue pour être simple à utiliser.

b) Une base de connaissances qui est un ensemble de faits et de règles. La base de connaissances est créée à partir des informations fournies par l'homme expert. Ici, nous pouvons recueillir les informations des experts liées aux ressources.

c) Base de règles. La base de règles contient les connaissances expertes (règles de l'expert) qui sont représentées généralement par des règles de production s'écrivant

¹¹ Knowledge-Based Intelligent Information and Engineering Systems, 10^e édition, p35

¹² M.Rouse(2014), November. « Expert systems»,
<http://searchhealthit.techtarget.com/definition/expert-system>

¹³ J.F.Peter & L. C. van der Gaagm (2010), «Principles of Expert Systems», Edition Nirali, p 322.

sous la forme: Si Condition Alors Action Base de faits. La base de faits est l'ensemble des propositions connues du système à un moment donné. C'est la mémoire de travail du système expert. Son contenu dépend du problème traité.

d) Un moteur d'inférence agissant plutôt comme un moteur de recherche. Il examine la base de connaissances pour l'information qui correspond à la requête de l'utilisateur.

Trois acteurs principaux doivent contribuer à l'élaboration d'un système expert à savoir : l'utilisateur final, l'expert du domaine et l'ingénieur de connaissances. Les systèmes experts sont utilisés dans une variété de domaines. Roth divise les applications des systèmes experts en 10 catégories illustrées dans le tableau suivant. Les catégories fournissent un cadre intuitif pour décrire l'espace des applications de systèmes experts. Elles ne sont pas des catégories rigides et dans certains cas, une application peut afficher les caractéristiques de plus d'une catégorie ¹⁴

Tableau n° 4:Le différent problème adressé au Système expert :

Système expert	Problème adressé
Interprétation	Déduire descriptions de la situation à partir des données de capteurs
Prédiction	Déduire conséquences probables de situations données
Diagnosis	Configuration des objets sous contraintes
Design	Conception actions
Diagnostic	En comparant les observations pour planifier les vulnérabilités
Conception	Fournir des solutions supplémentaires pour les problèmes complexes Contrôle
Surveillance	
Instruction	L'exécution d'un plan pour administrer un remède prescrit
Contrôle	Diagnostiquer, évaluer et réparer le comportement des élèves
Réparation	l'interprétation, la prévision, la réparation et la surveillance des comportements du système

Source : ((Hayes-Roth)p134

¹⁴H..Roth, et al (1983). « *Building Expert Systems*» .edition Addison-Wesley ,p 20

Les systèmes experts se différencient principalement:¹⁵

- d'un point de vue externe, par le langage de représentation des connaissances qu'ils utilisent. La qualité de ce langage définit la puissance d'expression et la formation de situations complexes
- d'un point de vue interne, par la démarche déductive qu'il propose. Cette démarche englobe les particularités, les stratégies de contrôle et les modes de raisonnement du moteur d'inférence. Il est clair que le langage et le moteur sont interdépendants.

Les points forts d'un système expert en milieu professionnel sont l'accessibilité à un utilisateur lambda d'un poste réservé jusqu'à lors à un expert, la gestion simultanée de nombreuses ressources et contraintes, la traçabilité des décisions et actions entreprises, les statistiques calculables à partir de la base de faits, l'utilisation comme outil d'analyse et de simulation du Système Expert, un meilleur rendement que les experts humains, la lisibilité des connaissances, un aspect plus déclaratif que procédural, une construction incrémentale et une facilité de mise à jour. L'inconvénient reste le problème de l'acquisition des connaissances. Les difficultés rencontrées lors de l'élaboration d'un système expert sont :

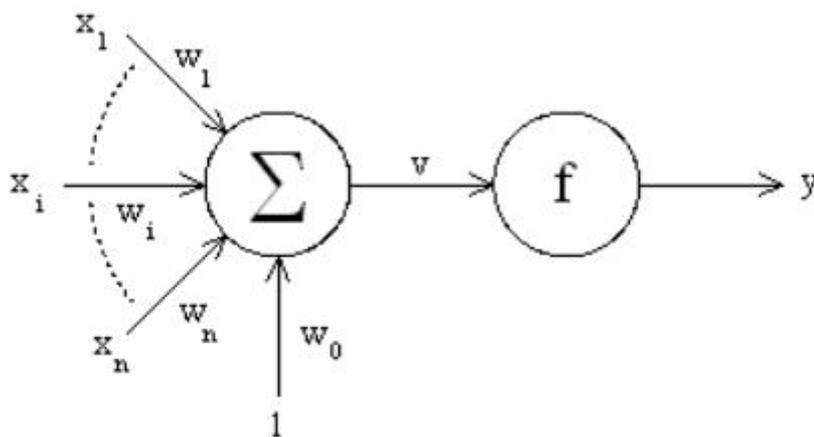
- La connaissance n'est pas toujours facilement disponible.
- L'expertise est difficile à extraire de l'homme.
- L'approche de chaque expert pour l'évaluation de la situation peut être différente, mais correcte.
- Le vocabulaire que les experts utilisent pour exprimer des faits et des relations non compris par les autres.
- Le manque de confiance par les utilisateurs finaux peut être un obstacle à l'utilisation du système expert.
- Le transfert des connaissances est soumis à une foule de biais de perception et de jugement.

Pour dépasser les problèmes rencontrés par le système expert face à la résolution du problème assez complexe, les chercheurs ont un système dit de réseaux de neurone. Un réseau de neurones est un paradigme de traitement de l'information qui est inspiré par la façon dont les systèmes nerveux biologiques, tels que le cerveau, fonctionnent. Il se compose d'un grand nombre d'éléments de traitement interconnectés fortement (neurones) qui

¹⁵ X.C. Zhao (2007), « *Methodologie de conception d'un système expert pour la généralisation cartographique* », p123

travaillent à l'unisson pour résoudre des problèmes spécifiques. Il est configuré pour une application spécifique, comme la reconnaissance de formes ou de classification des données, à travers un processus d'apprentissage. L'apprentissage dans les systèmes biologiques implique des ajustements aux connexions synaptiques qui existent entre les neurones. Le principe de fonctionnement d'un neurone artificiel peut être résumé par le schéma suivant :¹⁶

Un neurone artificiel est une unité de traitement qui dispose de n entrées $\{x_i\}_{i=1,\dots,n}$ et d'une sortie y . Cette sortie correspond à la transformation par une fonction d'une somme pondérée des entrées:



$$y = f(v) \quad \text{avec} \quad v = w_0 + \sum_{i=1}^n w_i x_i$$

Les quantités $\{w_i\}_{i=0,\dots,n}$ sont les poids du neurone. La fonction f est appelée fonction d'activation ou fonction de transfert du neurone. Les fonctions les plus communément utilisées sont la fonction échelon unité, la fonction signe, la fonction linéaire ou semi-linéaire, la fonction tangente hyperbolique, ou la fonction sigmoïde. Dans le domaine de l'informatique les neurones sont en fait des fonctions calculées par un programme informatique. Les principales applications des réseaux de neurones sont l'optimisation et l'apprentissage. En apprentissage, les réseaux de neurones sont essentiellement utilisés pour :

¹⁶S. Tisserant (2009) disponible sur le site <http://www.cppm.in2p3.fr/~tisseran/statistiques/chapitre%207.pdf>

- l'apprentissage supervisé ;
- l'apprentissage non supervisé ;
- l'apprentissage par renforcement.

La logique floue est une approche qui imite la manière dont un cerveau humain pense et résout les problèmes. L'idée de la logique floue est de rapprocher la prise de décision humaine en utilisant les termes de la langue plutôt que des termes quantitatifs. La formule de base de la logique floue est présentée comme suit :

SI

$$X = A \text{ et } Y = B$$

ALORS H

Les constantes A, B représentent des valeurs logiques définies par l'ensemble flou pour les variables X, Y, représentant la formule complète pour les variables ciblées dans l'étude. Le mécanisme d'interprétation des règles logiques employé dans le modèle de logique floue comprend deux bases de pivots. La première comprend l'évaluation de l'identification des limites logiques utilisées avec les entrées à l'étude après l'adoption de la logique floue. La deuxième est l'application des résultats extraits à partir du processus d'identification lors de la délivrance du logique résultat de comparaison en conséquence.

L'introduction de la logique floue dans le système expert a permis à ce dernier d'avoir un raisonnement proche de l'être humain. La logique floue offre plusieurs avantages:

- Elle est conceptuellement facile à comprendre.
- Les concepts mathématiques derrière cette logique sont très simples.
- La logique floue est flexible. Avec un système donné, il est facile de masser plus de fonctionnalités sur le dessus de celui-ci sans recommencer
- La logique floue est tolérante des données imprécises. Tout est imprécis si vous regardez assez près, mais plus que cela, la plupart des choses sont imprécises.
- La logique floue peut modéliser des fonctions non linéaires de complexité arbitraire. Vous pouvez créer un système flou pour correspondre à tout ensemble de saisie -

des données de sortie. Ce processus est rendu particulièrement facile par des techniques adaptatives disponibles dans la boîte à outils de la logique floue.

- La logique floue peut être construite au-dessus de l'expérience des experts. En contraste direct avec les réseaux de neurones, qui prennent des données de formation, la logique floue permet de relier l'expérience des gens qui comprennent déjà votre système.
- une logique floue peut être mélangée avec des techniques de contrôle classiques.

Les algorithmes génétiques sont une famille de modèles informatiques qui encodent des solutions potentielles à un problème spécifique sur les structures des données et appliquent des opérateurs de recombinaison à ces structures de manière à préserver l'information critique. Les algorithmes génétiques sont souvent vus comme une fonction optimisatrice bien que la gamme des problèmes auxquels les algorithmes génétiques ont été appliquée est assez large. L'objectif est double. D'une part, la modélisation de ces phénomènes permet de mieux les comprendre, et ainsi de mettre en évidence les mécanismes qui sont à l'origine de la vie. D'autre part, on peut exploiter ces phénomènes de façon libre. Pour l'utiliser, les cinq éléments suivants sont indispensables:¹⁷

1. Un principe de codage de l'élément de population. Cette étape associe à chacun des points de l'espace d'état une structure de données. Elle se place généralement après une phase de modélisation mathématique du problème traité. La qualité du codage des données conditionne le succès des algorithmes génétiques. Les codages binaires ont été très utilisés à l'origine. Les codages réels sont désormais largement utilisés, notamment dans les domaines appliqués à l'optimisation de problèmes à variables réelles.
2. Un mécanisme de génération de la population initiale. Ce mécanisme doit être capable de produire une population d'individus non homogène qui servira de base pour les générations futures. Le choix de la population initiale est important car il peut rendre plus ou moins rapide la convergence vers l'optimum global. Dans le cas où l'on ne

¹⁷ Jean-Marc et Alliot, Nicolas disponible sur le site :<http://webcache.googleusercontent.com/search?q=cache:dAHLJcZLt4J:pom.tls.cena.fr/GA/FAG/ag.ps.gz+&cd=2&hl=fr&ct=clnk&gl=fr>

connaît rien du problème à résoudre, il est essentiel que la population initiale soit répartie sur tout le domaine de recherche.

3. Une fonction à optimiser. Celle-ci retourne une valeur de la fonction d'évaluation de l'individu.
4. Des opérateurs permettant de diversifier la population au cours des générations et d'explorer l'espace d'état. L'opérateur de croisement recompose les gènes d'individus existant dans la population, l'opérateur de mutation a pour but de garantir l'exploration de l'espace d'états.
5. Des paramètres de dimensionnement : taille de la population, nombre total de générations ou critère d'arrêt, probabilités d'application des opérateurs de croisement et de mutation.

Les algorithmes génétiques sont utilisés dans trois principaux domaines : résolution numérique, l'économétrie et la finance. Le point commun est l'utilisation des algorithmes génétiques comme un simple "algorithme de calcul". Les algorithmes génétiques présentent un fort potentiel d'applications pratiques. D'ailleurs, ils sont de plus en plus utilisés et ce, dans de multiples domaines. Il faut dire qu'ils fournissent d'excellentes performances à de faibles coûts. En effet, les algorithmes génétiques permettent d'explorer des domaines possédant de très nombreuses solutions. Pour une population d'origine de N individus, un algorithme génétique permet d'explorer N^3 solutions possibles (soit un milliard de possibilités pour une population d'origine d'un millier d'individus).

3.2. Le système d'information intégré (PGI /ERP)

L'ERP est un progiciel intégré qui peut être un outil d'aide à la décision car c'est un outil informatisé de pilotage de l'entreprise. L'Enterprise Resource Planning (ERP) est un logiciel qui tente d'intégrer tous les services et fonctions à travers une entreprise sur un seul système informatique qui peut servir tous les besoins particuliers de ces départements. Il permet à une entreprise d'automatiser et d'intégrer la majorité de ses processus d'affaires, y compris la planification des produits, les achats, le contrôle de la production, le contrôle des stocks, l'interaction avec les fournisseurs et les clients, la prestation des services à la clientèle et le suivi des commandes, de partager des données et des pratiques communes dans l'ensemble de l'entreprise, et de produire de l'information d'accès dans un environnement en

temps réel. Il permet aux décideurs d'avoir une vue d'ensemble de l'entreprise de l'information dont ils ont besoin en temps opportun, fiable et cohérente.

Un système d'information intégré tel que L ERP à plusieurs caractéristiques :

- **L'intégration.** (Stephen et al 1999) trouve que L'ERP est un système d'information qui intègre les processus de travail de la fonction interne de l'entreprise, Normalise les procédures internes de traitement de données, et combiné les données opérationnelles générées par différents les fonctions .L'ERP intègre efficacement toutes les informations requises par les fonctions de processus d'exploitation, y compris les finances, la comptabilité, ressources humaines, la production, la gestion du matériel, gestion de la qualité, la répartition et la distribution, et les ventes par l'organisation ou la réingénierie des processus et de l'information la technologie.¹⁸
- **Les progiciels.** Les ERP sont un ensemble de progiciel commerciaux réalisés par un petit nombre d'entreprises. Les plus connus des systèmes ERP comprennent ceux qui sont connus comme le «big five», SAP, PeopleSoft,Oracle Applications, Baan et J. D.Edward. De plus, lorsqu'une organisation achète un ERP, elle passe un contrat à long terme avec son fournisseur. La plupart du temps, les organisations n'ont pas les ressources pour supporter, maintenir ou modifier leur progiciel. Par conséquent, la maintenance est toujours assurée par le fournisseur.¹⁹
- **La bonne pratique.** Les meilleures pratiques peuvent être considérées comme des représentations de la pratique standard. La normalisation est destinée à fournir un bon terrain pour comprendre les pratiques et les exécuter, au sein des organismes (comme les processus benchmarked souvent conçus comme normes de l'industrie). Ces progiciels sont construits sur ce même principe et les processus d'affaires peuvent différer dans l'organisation. La pratique exemplaire représente une raison majeur de l'adoption des ERP par les managers.²⁰

¹⁸M.Daileh et K. Abu-alganam(2010) , «*The Role of ERP in Supply Chain Integration*», International Journal of Computer Science and Network Security, Volume 10, N°.5, May pp 274-279.

¹⁹E.Daniel . O'Leary,K, «*knowledge Management in Enterprise Resource Planning Systems* », disponible sur le <https://pdfs.semanticscholar.org/8531/b816cd519fbc32e5aed227182ab9aff076fc.pdf> consulté le 12/12/2015

²⁰E.AnStijn, ET A. Wensley. (2005). «*TransferringERP's best practices: an organizational memory mismatch approach*», 13th European Conference on Information Systems, , Regensburg. p 34.

▪ **La flexibilité.** Une entreprise flexible est celle qui peut utiliser ses ressources et compétences existantes pour répondre rapidement à l'évolution des conditions dans son environnement sans diminution significative de la performance. La flexibilité de l'infrastructure informatique est une caractéristique réputée être déterminante si ces technologies doivent être à la source d'un avantage concurrentiel durable pour l'entreprise. Ceci explique l'importance accordée à cette question par les NTIC. La flexibilité est encore plus importante dans le cas des systèmes ERP, compte tenu de la taille de l'investissement dont ils ont besoin et de l'étendue de leur couverture organisationnelle. Si un système ERP n'était pas adaptable, il limiterait le potentiel de développement de l'organisation dans une évolution de l'environnement.

L'avantage principal d'un système d'ERP est qu'il fait baisser les coûts et gagner du temps précieux qui aurait été gaspillé dans des manœuvres de procédure et des retards indésirables. Il a été utilisé pour résoudre un certain nombre de problèmes qui ont frappé les grandes organisations dans le passé. En même temps, il ne va pas sans un certain nombre d'inconvénients. Être capable de peser les deux va permettre à une entreprise de décider si cette solution va bien répondre à leurs besoins.

Du point de vue d'ordre technique, les entreprises adoptent un ERP afin de profiter d'une homogénéité inter-fonctionnelle et de disposer d'un seul et même système avec une seule et même base de données, une même interface hommes-machine pour tous les postes de travail et un seul système d'administration pour les différentes applications. L'adoption met fin aux problèmes résultant de l'acquisition autonome de logiciels par chaque unité tel que les incompatibilités de données (ressaisies de données...) ou l'existence de systèmes parallèles dupliquant les mêmes fonctionnalités. Elle réduit les tâches de maintenance des interfaces. La portabilité large des ERP tant au niveau des systèmes d'exploitation que des SGBD ou des réseaux et leur modularité permet aux entreprises de faire facilement évoluer leur système d'information. L'organisation devient transversale. Elle n'est plus découpée par grandes fonctions mais par des macro-processus qui la traversent. L'unité d'analyse n'est plus la fonction en tant que regroupement d'activités similaires mais le processus qui traverse les principales fonctions de l'entreprise. L'adoption facilite l'acquisition et la diffusion d'informations à l'intérieur et à l'extérieur de l'entreprise en ôtant certaines restrictions et en

rendant les requêtes plus aisées. L'ERP permet de regrouper diverses applications fonctionnelles autour d'une seule base de données.

Enfin sur le plan stratégique, Les ERP permettent d'améliorer la réactivité vis-à-vis des clients en répercutant en temps réel les évolutions des demandes des clients (nouvelles commandes par exemple) sur l'ensemble du système productif (plan de production et des approvisionnements), des activités et des fonctions concernées. Les entreprises peuvent en attendre une réduction des coûts d'exploitation, des gains de productivité, un meilleur enregistrement des commandes (diminution des redondances et procédures simplifiées de saisie de données).

Sa mise en place accroît la capacité de faire face aux fluctuations de la demande à court terme et aux problèmes de production liés aux modifications du produit en permettant aux acteurs d'accéder aux informations pertinentes et de communiquer entre eux pour s'ajuster face aux aléas. Un ERP est souvent présenté comme parfaitement adapté à la logique sectorielle de supply-chain. Un tel système doit être capable de communiquer le long de la chaîne de valeur aussi bien avec des systèmes d'entreprises qu'avec des clients utilisant différentes plateformes. Les composantes nécessaires à la gestion de la supply-chain sont des applications de requête, des systèmes de gestion des stocks, des systèmes de planification et de lancement des transports, des systèmes de gestion des relations clients et de gestion automatique de la force de vente.

Malgré tous les avantages énumérés, l'ERP présente des limites. La complexité de la mise en œuvre d'un projet ERP et les risques associés, la portée de l'application de ces systèmes, leur complexité et leur niveau élevé d'intégration représentent des défis importants pour les organisations qui les mettent en place pour la description des facteurs de risque (taille du projet, difficulté technique, périmètre du projet...). Il y a aussi le risque de dépassements de budget et d'échéance, celui de l'insatisfaction des utilisateurs et d'une mauvaise qualité du système résultant de l'implantation. Afin de procéder au paramétrage du progiciel, l'équipe de projet et les utilisateurs doivent posséder une expertise variée. Le manque d'expertises internes est d'ailleurs présenté comme une source d'échec.

**CHAPITRE IV : Système d'information et
prise de décision : Cas des entreprises de
Bejaia.**

Chapitre IV : Système d'information et prise de décision : Cas des entreprises de Bejaia.

Introduction

Dans les trois premiers chapitres, nous avons essayé de dresser un corpus théorique ayant trait à notre thématique de recherche. Ce même corpus nous a permis de mieux cerner notre sujet et de déterminer la méthode d'investigation adéquate pour vérifier la validité de nos hypothèses de départ et de répondre à notre problématique.

Ce présent chapitre est composé de trois sections. La première présente les politiques algériennes en termes de NTIC. La deuxième est consacrée à la présentation de la méthodologie de l'enquête et la description de l'échantillon. La troisième analyse et interprète les résultats de notre enquête de terrain.

Section 1 : les politiques algériennes des NTIC.

1.1 Evolution des NTIC en Algérie.

Au lendemain de l'indépendance, L'Algérie a crée le Commissariat national à l'informatique (CNI), un des premiers organismes dédié aux technologies dans le continent et la région MENA. L'Algérie des années 1960 était plus consciente de l'importance de l'informatique que celle d'aujourd'hui. Le pays avait sa première école en informatique en 1969 (Ecole supérieure de l'informatique). Durant la décennie 1980, Le CNI a disparu après avoir mis en place les premières sociétés publiques et privées spécialisées dans les services informatiques (ENSI, ASTEIN, TECHNOSOFT, SIGMA INFORMATIQUE, ENESIL, ENORI, INFORMATHYD, CETIC...etc.). Certaines activent encore sur le marché tandis que d'autres ont tout simplement disparu. L'ENSI a été la plus importante entreprise en matière des NTIC en Algérie.¹ L'ENSI a pour objectif de satisfaire les besoin des clients en matière de services liés aux nouvelles technologies d'information et de communication à travers ses départements (réseaux et ingénierie, conseil & logiciel, prestation machine). Outre la formation jusqu'à l'ouverture du marché en 1988, L'ENSI était la seule entreprise à s'occuper de l'acquisition et de la distribution d'équipements et services informatiques.²

¹ Ibid

² eBizguides(2004), Edition eBizguides,Alger ,p140

La décennie 1990 est marquée par deux importants points marquants en matière des NITC. Le premier est relatif à la restructuration de l'ENSI en sociétés autonomes de prestations de services et d'ingénierie en informatique, chargées d'accompagner l'informatisation des institutions publiques³. Le second point est l'entrée d'internet 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. En 1993, le CERIST (Centre de recherche et d'information scientifique) est une structure universitaire publique devenue l'unique fournisseur d'accès aux services Internet ou ISP. Puis en 1995, Internet a connu un plus large essor et une plus grande démocratisation (même à un nombre limité). L'année 1998 marque la volonté des décideurs à ouvrir le domaine aux opérateurs privés. En 1999, l'exploitation d'Internet est réellement ouverte aux concurrents privés.⁴

Dans les années 2000, L'Etat a promulgué une loi portant réforme du secteur des télécommunications après la libéralisation du service internet en 1999. En 2001, l'Algérie a ouvert le secteur des télécommunications au capital privé et étranger, et ceci a contribué à la libéralisation progressive de ce secteur. Cette décennie a aussi connu la création de l'Autorité de régulation de la Poste et des Télécommunications (ARPT), la création d'Algérie télécom et Algérie poste. Cette a vu l'ouverture du secteur des télécoms aux investisseurs étrangers, en particulier dans la téléphonie mobile, dont le taux de pénétration atteint aujourd'hui 98%. Cette période a également vu la création de plus d'une centaine d'ISP (fournisseurs d'accès à Internet) et plus de 8000 cybercafés à travers tout le territoire du pays.

1.2. Politique des pouvoirs publics de promotion des NTIC en Algérie.

Les pouvoirs publics algériens ont pris conscience des enjeux de l'utilisation des TIC, comme outil incontournable à l'intégration de la société de l'information, et comme outil d'amélioration de la productivité des entreprises pour faire face à la concurrence au niveau des marchés nationaux et internationaux. En Effet, depuis l'introduction d'internet en 1997, d'importants programmes d'investissement sont réalisés en matière des NTIC. A ce titre, plusieurs programmes ont été retenus comme :⁵

- Le Programme de soutien à la relance économique.

³ Cité par Y .Djama , op cite ,p 14 ,

⁴ L. DOUDI, « *Place de l'Algérie dans le monde des TIC* »,disponible sur le site <http://dspace.univ-ouargla.dz/jspui/bitstream/123456789/3828/1/Douidi.pdf>

⁵ B. Farida(2014), « *L'insertion du Maroc dans l'économie de la connaissance : Défis, Enjeux et Perspectives. Quel nouveau modèle de croissance pour la prochaine décennie* », 1er COLLOQUE INTERNATIONAL,p13

- Le programme de Stratégie E-Algérie 2013.
- Le programme de modernisation des PME/PMI.
- Le plan d'actions du Ministère de la Poste et des Télécommunications.

Le Programme de soutien à la relance économique comporte plusieurs objectifs concourant à l'amélioration du cadre de vie sociale et économique du pays. Ce programme s'étale sur une période allant de 2001 à 2004. En matière de NTIC, la principale action est la réalisation d'un Cyber Parc au niveau de Sidi Abdellah où sont rassemblés les centres et laboratoires de recherche des principales entreprises publiques et privées, nationales et étrangères. Le coût du projet lancé en 2001, s'élève à dix (10) milliards de DA.⁶ Les objectifs étaient la réalisation d'un parc technologique spécialisé dans les technologies de pointe, la création d'une technopole permettant de favoriser la recherche et développement dans les technologies de pointe et l'attrait des jeunes diplômés, la création de petites entreprises favorisant la mise au point de nouveaux procédés techniques, la création d'un espace de travail et de collaboration entre les chercheurs universitaires et les industriels. Selon Belattaf et Meradi (2007), de nombreux sous projets sont aussi lancés touchant aux NTIC, aux technologies spatiales et à la biotechnologie.

Le programme de stratégie E-Algérie 2013 est lancé par les pouvoirs publics pour promouvoir les TIC et intégrer la société de l'information et l'économie numérique qui caractérisent l'environnement économique actuel des entreprises. Ce programme a pour mission d'améliorer l'usage des NTIC au niveau des entreprises publiques, des PME/PMI privées et du citoyen. L'intérêt du programme pour des entreprises publiques est d'introduire et d'accélérer l'utilisation des TIC par leur intégration dans leurs pratiques de gestion. L'objectif étant d'améliorer les services offerts aux citoyens en général et aux entreprises en particulier. Cette amélioration sera concrétisée par la mise en ligne des différents services administratifs. Ce qui permettra des gains de temps et une communication indépendamment du lieu de localisation, la diminution de la bureaucratie et le renforcement de la décentralisation. Les objectifs sont le soutien des PME/PMI à l'appropriation des TIC, l'amélioration des performances des entreprises par le développement de diverses applications, le développement de l'offre des services en ligne, faciliter l'accessibilité à ces technologies aux citoyens en mettant en place des mécanismes et des mesures incitatives pour les encourager à leur utilisation. A ce titre, les pouvoirs publics ont lancé un projet ayant pour

⁶ ibid

objectif la généralisation de l'accès à l'internet à travers l'opération Oussratic permettant l'octroi de microordinateurs, de connexion à haut débit et des offres de formation sur l'utilisation de l'outil informatique et de l'internet. Cette opération a permis un accroissement du nombre d'espaces publics (cybercafés, bornes multimédias, Technoparc, Maisons de la Science, élargissement du service facilitant l'accès à l'internet, etc.)

Notons que le que le gouvernement a attribué une enveloppe de 140 milliards de dinars au Ministère de la Poste et des Technologies de l'information et de la communication, destinée au renforcement des capacités en matière de NTIC. Cet investissement va servir à renforcer également le réseau de la fibre optique en Algérie et adapter les infrastructures.

Le programme de modernisation des PME/PMI est lancé en 2009, par les autorités algériennes en collaboration avec l'Union Européenne, sous l'autorité du Ministère de l'Industrie de la PME et de la promotion de l'Investissement. L'objectif de ce programme est de mettre en place des moyens d'appui aux PME/PMI ainsi qu'aux activités de recherche et développement connexes pour le renforcement de la maîtrise des TIC. Doté d'un budget de **40** Millions d'Euros, ce programme vise aussi le financement des activités de mise à niveau des PME/PMI par l'assistance technique en conseil et en formation et études et d'assistance pour l'amélioration de la qualité et le développement institutionnel.

Le plan d'actions du Ministère de la Poste et des TIC, lancé en 20 Mars 2013, est destiné aux entreprises avec pour objectifs la modernisation de leurs structures organisationnelles et managériales, la diversification des produits et services d'Algérie Télécom et la promotion du partenariat national et international. Ce plan véhicule de nouvelles orientations pour promouvoir davantage les NTIC sur les plans techniques et marketing.

La diffusion des NTIC (ou le volume d'équipements en TIC) est encore à un stade peu avancé au niveau des entreprises algériennes. En effet, selon une enquête du ministère de l'industrie et de la PME algérien en 2010, le niveau d'appropriation des TIC est assez faible pour ces dernières. Ainsi, seules 20% d'entre elles disposent d'un outil informatique efficient, 15% ont un site Internet, et 50% n'ont pas de système d'information comptable adéquat. Au vu de ces chiffres, nous pourrions avancer que la problématique des TIC des entreprises algériennes se pose avant tout au niveau de l'adoption- c'est-à-dire le processus de

mise à disposition d'une technologie d'information auprès des utilisateurs d'une entreprise, qui intègre aussi la décision d'investissement.⁷

Une étude de Nafaa (2011), portant sur l'appropriation des NTIC par les jeunes entrepreneurs algériens, a montré que la majorité de ceux-ci reconnaissent le rôle important de ces technologies dans la performance de leurs entreprises. Pour autant, ces chefs d'entreprises font preuve d'un usage limité de NTIC dans leur travail. Ainsi, 81,6% des entreprises, relevant du dispositif de l'Agence Nationale pour l'Emploi des Jeunes, utilisent des NTIC dans la gestion (acquisition de PC), sans disposer d'un site web pour l'échange instantanée d'informations et l'archivage. Il ajoute que l'usage des TIC est restreint et se limite essentiellement aux fins de gestion et d'organisation.

Par ailleurs, le rapport global sur les technologies de l'information (Global IT Report, 2012) classe l'Algérie à la 140ème place en termes d'usage de TIC sur un total de 142 pays. En 2002, le nombre d'ordinateurs a atteint en Algérie le nombre 7,10 par 1000 personnes comparé aux Etats-Unis (625), à la France(347,1), à la Tunisie(26,3) et le Maroc(13,7). C'est une position faible aussi bien par les normes des pays avancés que ceux du Maghreb. En effet, au niveau de l'équipement informatique et selon les chiffres du cabinet international IDC pour l'année 2012, ce sont plus de 300 000 ordinateurs qui ont été vendus sur le marché algérien mais seulement 18% des foyers ont un ordinateur à domicile. Les différentes statistiques pour les télécommunications sont présentées dans les tableaux suivants.

Tableau N°5 : Statistiques sur la Téléphonie mobile en Algérie.

Téléphone Mobile	Eléments	Téléphone Fixe	Eléments
Nombre d'abonnement	33 millions	Nombre d'Abonnés	3,5 millions
Taux de pénétration	90,30%	abonnés téléphonie fixe	2,5 millions
Nombre total d'abonnés	35 millions	Abonnés WWL	1 millions
		Kiosques Multiservices	4500

Source : R. Jankar(2014)

⁷ Communication, Etat de l'art de la diffusion des TIC au sein des entreprises algériennes: faible adoption, fracture numérique et absences d'usages d'exploration.

Tableau N°6 : Autres Statistiques des télécommunications

Parts de Marché de la Téléphonie mobile en 2014	Mobilis (29%), Djazzy (47%) Nedjma (24%)
Utilisateurs Internet	Dix millions
nombre abonnés réseaux ADSL (millions)	1,6
Taux de pénétration	10%
nombre habitants hors du net (million)	28
bande passante à l'international (giga)	65
nombre sites web algériens	76 000
pme connectées	20%
entreprises connectées par liaison spécialisées	700
Lignes spécialisées réalisées	34 500
espaces communautaires	1 500

Source : R. Jankar(2014)

En complément du renforcement des infrastructures et de la généralisation de l'accès aux TIC, la stratégie e-Algérie 2013 vise le développement des compétences humaines à travers la mise en œuvre d'un programme de formation supérieure et professionnelle. Deux objectifs spécifiques ont été identifiés: renforcer la formation des ingénieurs et techniciens supérieurs dans le domaine des TIC, et généraliser l'enseignement des TIC à toutes les catégories sociales. Selon R. Jankar (2014), l'Algérie compte aujourd'hui plus de 8 millions de comptes bancaires, 6 millions de cartes de retrait et 1,5 million de cartes de paiement. Il y a 3 500 terminaux électroniques de paiement et 1 300 distributeurs automatiques. En dehors du paiement en espèces, le chèque demeure le mode de paiement le plus utilisé alors que le virement et le titre interbancaire de paiement (TIP) sont encore peu répandus.

Section 2: Présentation de la méthodologie de l'enquête de terrain.

Avant de présenter la méthodologie d'enquête de terrain, nous allons préciser les caractéristiques du tissu des entreprises de la wilaya de Béjaia.

2.1. Caractéristiques des entreprises de la wilaya de Bejaia

La composition de la sphère économique des entreprises de la wilaya de Bejaia est caractérisée par la prédominance de PME privées. Le nombre de PME publiques et de grandes entreprises est insignifiant. Nous enregistrons, en 2014, **18 540** PME.

Le nombre de grandes entreprises, tous secteurs confondus est de 30 entreprises. Le nombre d'emplois est de 18 159 salariés, dont 7 623 salariés pour le secteur public. Le tableau suivant donne l'évolution du nombre de PME dans la Wilaya de Béjaia

Tableau N°7 : Evolution des PME de 2009 à 2014.

Nature PME	Cumul année 2009	Cumul année 2010	Cumul année 2011	Cumul année 2012	Cumul année 2013	Cumul année 2014
PME Privé	11418	12 463	13433	15 000	17 164	18 540
PME public	41	41	41	41	41	41
Total	11 459	12 504	13 474	15 041	17 205	18 581

Source : établie à partir de la donnée déclarée auprès de la CNAS (2013/214)

Les nombre de PME public est fixe pendant toute la période de 2009 jusqu' à 2014. Par contre, le nombre des PME privées est en évolution croissante. Elles évoluent avec un taux de croissance de 5%. La répartition des entreprises privées selon leur taille est donnée dans le tableau suivant. D'après ces statistiques, le nombre de PME employant de 1 à 9 salariés domine avec un taux de 94,91 %. Le nombre de PME employant de 10 à 49 employés représente un taux de 4,35%. Le nombre de grande PME employant plus de 50 employés représente un taux est de moyenne taille est assez faible avec un taux de 0,74%.

Tableau n°8 : Répartition des entreprises privées selon leur taille.

Tranche d'effectifs	Nombre de PME	Pourcentage
1-49	17596	94,90
10 à 49	806	4,35
50 à 250	138	0,74

Source : établie à partir de la donnée déclarée auprès de la CNAS (2013/214)

Les PME sont réparties d'une manière disproportionnée par communes et daïras vu le caractère géographique et l'existence d'un environnement adéquate.

Tableau N°9 : Répartition des PME par commune.

N°	Commune	Nombre de PME
01	BEJAIA	6118
02	AMIZOUR	503
03	FERAOUN	196
04	TAOURIRT IGHIL	64
05	CHELLATA	64
06	TAMOKRA	19
07	TIMZRIT	558
08	SOUK EL TENINE	423
09	M' CISNA	93
10	TINBDAR	55
11	TYCHI	356
12	SEMAOUN	284
13	KENDIRA	87
14	TIFRA	77
15	IGHRAM	121
16	AMALOU	160
17	IGHIL ALI	83
18	FENAIA ILMATEN	95
19	TOUDJA	106
20	DARGUINA	209

Source : Etablie à partir des données de la CNAS

Tableaux N°10 (Suite) : Répartition des PME par commune.

N°	Commune	Nombre de PME
21	SIDI AYAD	56
22	AOKAS	398
23	BENI DJELLIL	172
24	ADEKAR	102
25	AKBOU	1700
26	SEDDOUK	381
27	TAZMALT	742
28	AIT REZZINE	174
29	CHEMINI	180
30	SOUK OUFLA	149
31	TASKRIOUT	283
32	TIBANE	60
33	TALA HAMZA	226
34	BARBACHA	179
35	BENI KSILA	92
36	IFRI OUZLEGUEN	347
37	BOUHAMZA	119
38	BENI MELIKECHE	37
39	SIDI AICH	515
40	EL KSEUR	709
41	MELBOU	178
42	AKFADOU	80
43	EL FLAY	101
44	KHERRATA	542
45	DRAA EL KAID	251
46	TAMRIDJET	103
47	AIT SMAIL	182
48	BOUKHLIFA	88
49	TIZI NBERBER	89
50	BENI MAUCHE	97
51	OUDGHIR	385
52	BOUDJELLIL	152

Source : établie à partir des données de la CNAS (2013/214)

La répartition des PME privées par secteurs d'activité est donnée dans le tableau suivant. Les entreprises de services représentent plus de 60%. Celles des Bâtiments et Travaux Publics comptent pour 23,96%. Les PME dans l'industrie représentent 15,93%.

Tableau N° 11 : Répartition des PME Privée par secteurs d'activité

Secteur d'activité	Nombre de PME	%
Services	11139	60,08
Bâtiments et travaux publics	4 443	23,96
Industries	3955	15,93
Agriculture et pêche	03	0,02
Total	18 540	100

Source : établie à partir de la donnée déclarée auprès de la CNAS (2013/214)

2.2 Présentation de la méthodologie de l'enquête de terrain.

La méthode de recherche requise la plus utilisée pour ce type de travaux est par excellence l'enquête de terrain. Dans cette partie, nous présentons la démarche suivie dans la réalisation de l'enquête ainsi que la composition de notre échantillon.

Pour concrétiser notre travail, nous avons réalisé une enquête de terrain auprès de quelques entreprises de la wilaya de Béjaïa, que nous allons présenter avec plus de détails lors de la discussion des résultats des deux premiers axes constitutifs de notre questionnaire. Nous avons confectionné un questionnaire pour les dirigeants d'entreprises au niveau de la wilaya de Bejaïa, afin de situer la réalité de la dotation des entreprises de la wilaya d'un système d'information et sa contribution dans l'aide à la prise de décisions. Nous n'avons pu distribuer que 38 questionnaires pour de multiples raisons qui vont être détaillées plus loin.

2.2.1 Méthodologie de l'enquête

Dans cette étude qui est à la fois quantitative et qualitative, nous avons opté pour la réalisation de notre enquête de terrain pour un questionnaire. Le questionnaire est élaboré à partir d'une méthodologie bien spécifique, où nous avons pu fixer nos objectifs de recherche, matérialisés par les différents axes du questionnaire et ayant un lien direct avec nos hypothèses de travail.

Le questionnaire est un ensemble de questions proposant ou non des réponses. Il doit remplir deux fonctions : celle de traduire l'objectif de notre recherche et l'autre fonction est d'inciter les personnes interrogées durant l'enquête à fournir des informations correctes. Un questionnaire est généralement composé de :

- **Questions fermées** : les réponses sont proposées et sont d'un nombre limité. Ce genre de questions avec réponses simples nous aident généralement à avoir les réponses de base pour l'enquête, comme l'âge, le sexe, le niveau d'instructions, etc. des personnes questionnées.
- **Questions ouvertes** : dans ce genre de questions, la personne interrogée a plus de liberté de s'exprimer. Il n'y a pas de limite ni dans la longueur ni dans la forme des réponses.

Pour pouvoir répondre à notre problématique et pour suivre le même ordre d'idées développé dans le cadre théorique, nous avons organisé notre questionnaire en plusieurs axes de recherche afin de pouvoir vérifier la validité de nos hypothèses. Le questionnaire est composé de neuf axes et chaque axe regroupe un nombre de questions qui lui sont liées.

L'objectif des deux premiers axes est d'identifier à la fois l'entité et la personne interrogée. L'entité interrogée est identifiée, selon sa taille, son statut juridique et son secteur d'activité. Tandis que la personne interrogée, est identifiée selon le sexe, l'âge, l'expérience professionnelle et le niveau d'instruction. L'objectif du troisième axe est d'avoir une idée sur le niveau d'appropriation et d'utilisation des NTIC au sein des entreprises de notre échantillon. L'impact de ces NTIC sur la structure organisationnelle sera évalué, par la suite, par le biais du cinquième axe. Les méthodes et supports utilisés pour la collecte de l'information font l'objet du sixième axe. Après avoir évalué le degré d'appropriation des NTIC au sein de l'entreprise, nous avons tenté d'apprécier la contribution des NTIC à l'efficacité du système d'information par le biais des questions du septième axe. Le huitième axe, vérifie les modèles de décision ou le déroulement de la décision à la disposition des entreprises de notre échantillon. Le neuvième axe est consacré à l'appréciation de la contribution du système d'information à la prise de décision.

Dans le cadre d'une étude par sondage, l'échantillonnage est la phase qui consiste à sélectionner les individus à interroger au sein de la population de base. Les résultats obtenus

sur l'échantillon sont ensuite extrapolés à la population étudiée. Le plus souvent l'échantillon est prélevé de manière aléatoire. Pour élaborer le travail d'échantillonnage, il faut :

- Définir la population qui est, dans notre cas, constituée des entreprises économiques de la wilaya de Béjaïa.
- Définir la taille de l'échantillon. Nous n'avons pu avoir 38 entreprises.

Durant la réalisation de notre enquête nous avons rencontré un ensemble d'obstacles et d'entraves qui ont influé significativement la représentativité de notre échantillon d'enquête, à savoir le manque de transparence et de collaboration de la part de plusieurs dirigeants d'entreprises, des réponses incomplètes de la part des personnes qui répondent, beaucoup de personnes questionnées n'ont pas remis leurs questionnaires malgré notre insistance

Nous commençons par présenter et analyser les résultats des deux premiers axes du questionnaire, afin de donner plus d'informations sur la constitution et la composition de notre échantillon. Le dépouillement des questionnaires a été réalisé par le moyen du logiciel SPHINX.

2.2.2 Identification de l'entité questionnée

Par entité questionnée, nous faisons référence à l'entreprise que nous identifions à travers sa taille, son statut juridique et son secteur d'activité. Selon la classification de la CNAS, les entreprises de notre échantillon se répartissent selon le tableau suivant. 55,3% sont des entreprises moyennes, 28,9% sont de grandes entreprises, 15,8% de petites entreprises et aucune entreprise de très petite taille.

Tableau n°12 : classification des entreprises selon la taille.

Effectifs	Nombre d'entreprise	Pourcentage %
[1...9]	0	0,0
[10..49]]	6	15,8
[50...250]	21	55,3
[250...et plus]	11	28,9
Total	38	100%

Source : établi par nous-mêmes d'après les résultats de notre enquête.

Selon le statut juridique, nous avons constitué un échantillon donné par le tableau qui suit. 39,5% ont un statut de SPA, 44,7% un statut de Sarl, 5,3% un statut d'Eurl et 7,9% ont un statut de SNC. 2,6% ont un statut d'EPIC.

Tableau : n°13 : Classification des entreprises par le statut juridique

Statut juridique	Nombre d'entreprise	Pourcentage (%)
SPA	15	39,5
SARL	17	44,7
EURL	02	5,3
SNC	3	7,9
EPIC	1	2,6
TOTAL	38	100 %

Source : établi par nous-mêmes d'après les résultats de notre enquête

Concernant les secteurs d'activité, nous avons déterminé cinq principaux secteurs d'activité qui se répartissent selon le tableau suivant.

Tableau N°14: Classification des entreprises selon le secteur d'activité.

Secteur d'activité	Nombre d'entreprise	Pourcentage (%)
Agroalimentaire	6	15,8%
Bâtiment et travaux public	10	26,3%
Industries	14	36,8%
Service lies à l'industrie	8	21,1%
Total	38	100%

Source : établi par nous-mêmes d'après les résultats de notre enquête

Après l'identification des personnes morales (des entreprises) de notre échantillon, nous avons identifié les personnes physiques (les dirigeants d'entreprises) auxquelles nous avons administré notre questionnaire d'enquête. L'identification de la personne interrogée est établie selon les critères suivants : Le sexe, l'âge, l'expérience professionnelle et le niveau d'instruction. La composition de notre échantillon est illustrée par les tableaux suivants.

Tableau N °15: La répartition de l'échantillon selon le sexe et la tranche d'âge

Age	Féminin	Masculin	Total
Entre 18-30 ans	0	5	5
Entre 31 -40 ans	6	11	17
Entre 41-50 ans	4	5	9
Entre 51-60 ans	2	4	6
Entre 61 et plus	0	1	1
Total	12	26	38

Source : établi par nous-mêmes d'après les résultats de notre enquête

L'échantillon est constitué à 31,58% de femmes et 68,42% d'hommes. Toutefois, la tranche d'âge des plus jeunes [18-30] est la moins représentée dans notre échantillon avec un pourcentage de 13,16%. L'explication que nous pouvons avancer est que les jeunes préfèrent se former avant de se lancer dans une carrière professionnelle ou entrepreneuriale. La Répartition de notre échantillon selon l'expérience professionnelle et le niveau d'instruction est donnée dans le prochain tableau.

Tableau n° 16: Répartition de l'échantillon selon l'expérience professionnelle et le niveau d'instruction

Age /niveau	Universitaire	Niveau Terminal	Moins que le niveau de Terminale	Total
Entre 1-5 an	6	1	0	7
Entre 6 et 10 ans	13	0	1	14
Entre 11-15 ans	8	0	0	8
16 et plus	7	1	1	9
Total	34	2	2	38

Source : établi par nous-mêmes d'après les résultats de notre enquête

Le niveau d'instruction le plus dominant dans notre échantillon est le niveau universitaire, avec un taux de 89,47%. Ceci s'explique par les exigences du poste de dirigeant, qui nécessite d'avoir les compétences nécessaires pour réussir sa mission de gestionnaire d'entreprise. La répartition de notre échantillon selon le sexe et le secteur d'activité est présentée dans le tableau qui suit.

Tableau N° 17 : Répartition de l'échantillon selon le sexe et le secteur d'activité

Secteurs	Féminin	Masculin	Total
Service	0	0	0
Agroalimentaire	0	6	6
Bâtiments et travaux public	1	9	10
Industries	6	8	14
Services les à l'industrie	5	3	8
Total	12	26	38

Source : établi par nous-mêmes d'après les résultats de notre enquête

Toutes les femmes constituant notre échantillon sont des universitaires. Le fait qu'une femme apparait comme dirigeante d'une entreprise activant dans le secteur des bâtiments et travaux publics est justifié par le motif que le dirigeant de l'entreprise était en mission et qu'elle assure l'intérim durant son absence. L'effectif des femmes aurait été significatif si nous avions eu dans notre échantillon des entreprises du secteur des services.

Section 3 : Analyse et interprétation des résultats de l'enquête.

Après avoir donné les détails nécessaires concernant la composition de notre échantillon d'étude, nous passons à l'analyse et à l'interprétation des résultats de l'enquête ayant un rapport direct avec le noyau de notre sujet de recherche.

3.1. Appréciation du niveau d'appropriation et d'utilisation des NTIC

D'après les résultats de notre enquête, 76,3% des entreprises disposent de service informatique, contre 23,7% qui ne disposent d'aucun service. Toutefois, il est utile de noter que tous les postes sont équipés de micro-ordinateurs même si l'entreprise ne dispose pas de service informatique.

Concernant les générations de micro-ordinateurs utilisés par les dirigeants de notre échantillon, ceux sont des P3 jusqu'à des i5, comme illustré dans le tableau ci-dessous.

Tableau n°18 : Les générations de micro-ordinateurs utilisés au poste

Génération d'ordinateur	Nombres	Pourcentage %
P3	1	2,6%
P4	26	68,4%
Autres	11	28,9%
Total	38	100 %

Source : établi par nous-mêmes d'après les résultats de notre enquête

La totalité de notre échantillon utilise de manière quotidienne le micro-ordinateur au travail. Ceci montre l'intérêt et l'utilité de ce moyen dans l'accomplissement des tâches journalières au travail. Parmi les 38 dirigeants qui disposent de micro-ordinateurs dans leurs bureaux, 27 (71,05%) sont connectés à intranet et 11 (28,95%) ne le sont pas. La disposition d'intranet en fonction de la taille de l'entreprise est donnée par le tableau N° 19

Tableau n°19 : Disposition d'intranet en fonction de la taille de l'entreprise

Taille d'entreprise	Fréquence d'utilisation		Total
	Oui	Non	
[1..9]	0	0	0
[10..49]	3	3	6
[50..250]	15	6	21
[250 et plus]	9	2	11
Total	27	11	38

Source : établi par nous-mêmes d'après les résultats de notre enquête

Généralement, les entreprises qui ont plus de 50 personnes sont des entreprises moyennes ou de grandes entreprises. La disposition d'intranet pour ce type d'entreprise est indispensables car elles analysent et circulent d'énormes quantités d'information quotidiennement. L'intranet rend la circulation ou l'échange d'information plus rapide. Les motifs de connexion Intranet sont explicités dans le tableau N°13.

Tableau N° 20: Motifs de connexion intranet

Motifs	Nombre	Pourcentage
communiquer entre le personnel au sein de l'entreprise	22	57,9%
Communiquer entre les personnes au sein des unités	8	21,1%
pour obtenir de l'information	22	57,9%
pour créer un travail collaboratif	14	36,8%
pour la gestion des opérations	14	36,8%
pour faire circuler l'information	22	57,9%
Autres	0	00
Total	38	100

Source : établi par nous-mêmes d'après les résultats de notre enquête

La fréquence d'utilisation de l'intranet dépend de la taille de l'entreprise, vu les fonctionnalités offertes et les spécificités de ce moyen de communication. Certes, nous aurions pu expliquer au mieux cette dépendance si nous avions un échantillon équilibré et représentatif des entreprises installées au niveau de la wilaya de Béjaïa. L'intranet est le plus souvent utilisé pour le motif de communication, d'obtention de l'information et de circulation des documents entre le personnel au sein de la même entreprise. Il est suivi du motif de création d'un travail collaboratif et de celui de la gestion des opérations. Le tableau N°21 donne une idée de la disposition d'Internet dans les entreprises enquêtées .

Tableau n° 21: Disposition d'internet

Connexion	Nombre	Pourcentage (%)
Non	2	5,3
Oui	36	94,7
Total	38	100%

Source : établi par nous-mêmes d'après les résultats de notre enquête

Toutes les entreprises de notre échantillon sont connectées à internet, à l'exception de deux entreprises. Vu l'intérêt que représente l'internet comme moyen de communication et source d'information, il est fréquemment utilisé par les dirigeants de notre échantillon. La connexion internet selon la taille de l'entreprise est donnée par le tableau N°22.

Tableau n° 22 : Connexion à internet par taille d'entreprise

Taille	Fréquence d'utilisation		Total
	Oui	Non	
[10..49]	5	1	6
[50..250]	20	1	21
[250 et plus]	11	0	11
Total	36	2	38

Source : établi par nous-mêmes d'après les résultats de notre enquête

La fréquence d'utilisation d'internet est plus élevée dans les entreprises qui emploient 50 personnes et plus. Autrement dit, ce sont les moyennes entreprises et les grandes entreprises. Ces entreprises ont un besoin de circulation de beaucoup d'informations soit à l'intérieur ou à l'extérieur de l'entreprise. L'internet offre plusieurs services comme le FTP, généralement utilisé par la plupart des entreprises pour faire circuler des documents. Le tableau N°23 donne une idée de la fréquence d'utilisation d'internet par ces entreprises.

Tableau n° 23 : Fréquence d'utilisation de l'internet

Fréquence	Fréquence d'utilisation	Pourcentage
Souvent	32	84,2 %
Parfois	3	7,9 %
Rarement	1	2,6%
Jamais	2	5,3%
Total	38	100%

Source : établi par nous-mêmes d'après les résultats de notre enquête

Les coûts et le débit très élevé d'internet ont fait croître le recours de l'entreprise à utiliser internet d'une façon quotidienne. La messagerie électronique est devenue le moyen le plus utilisé par la plupart des personnes ou managers. Celle-ci nécessite de disposer d'une connexion internet. Le tableau N° 24 donne la fréquence d'utilisation d'internet par secteur d'activité.

Tableau n° 24: Fréquence d'utilisation d'internet selon le secteur d'activité.

Secteurs	Fréquence d'utilisation				Total
	Souvent	Parfois	Rare	Jamais	
Agroalimentaire	5	1	0	0	6
Industrie	7	2	0	1	10
Bâtiment et travaux Public	13	0	0	1	14
Services lies à l'industrie	7	0	1	0	8
Total	32	3	1	2	38

Source : établi par nous-mêmes d'après les résultats de notre enquête

Les entreprise du secteur des bâtiment et travaux publiques a la fréquence la plus élevée a l'utilisation d'internet. Les différents motifs d'utilisation d'internet par secteur d'activité sont listés dans le tableau N°25.

Tableau n° 25: motif d'utilisation d'internet selon le secteur d'activité.

Fréquence	Fréquence d'utilisation	Pourcentage %
Recherche d'information	33	86,8 %
Transfère des documents	34	89,5 %
Echange d'information	28	73,7 %
Le chate	3	7,9 %
Pour circuler des documents	20	52,6%
Total	38	-

Source : établi par nous-mêmes d'après les résultats de notre enquête

Le motif le plus récurrent de l'utilisation d'internet est le transfert des documents (34 fois), suivi par la recherche de l'information (33 fois) et l'échange de l'information (28 fois). La connexion à Extranet est donnée dans le tableau N°26.

Tableau n° 26: Connexion à extranet.

Connexion	Nombre connexion	Pourcentage %
Non	4	10,5
Oui	34	89,5
Total	38	100%

Source : établi par nous-mêmes d'après les résultats de notre enquête

Dans notre échantillon, il y a seulement 4 entreprises qui disposent de connexion extranet. Ces entreprises sont principalement de grandes entreprises: CEVITAL, AMIMER Energie, DANONE Djurdjura, NAFTAL District Carburant et utilisent le plus souvent l'extranet dans leurs transactions.

Concernant la question relative à la dotation des micro-ordinateurs en logiciels et systèmes de bases, tous les micro-ordinateurs des dirigeants, constituant l'échantillon de l'étude, sont équipés en MS office (Word, Excel, etc.) et ce système est fréquemment utilisé par les dirigeants de notre échantillon.

Il y a seulement 3 micro-ordinateurs qui ne sont pas équipés en messagerie électronique, Ceci, peut être justifié par la nature de l'activité de ces entreprises qui ne nécessite pas de disposer de tels moyens de communication. 34 dirigeants de notre échantillon utilisent fréquemment la messagerie électronique dans leur communication avec leurs différents partenaires.

Concernant la question relative à la dotation des micro-ordinateurs en logiciels de gestion, une entreprise seulement ne dispose pas de logiciel de gestion. Les autres utilisent fréquemment ces logiciels pour répondre à leur besoin (saisir et traiter des opérations quotidiennes, élaborer des rapports périodiques, faire un suivi rigoureux des activités, stocker l'information nécessaire à la gestion, automatiser certaines tâches routinières relatives à l'activité et actualiser l'information au moment de la décision) en matière de gestion. Toutefois, les informations fournies par les logiciels de gestion sont stockées dans une base de données, placée dans un serveur extérieur à l'entreprise dans le cas de 4 entreprises. Pour le reste des entreprises, ces informations sont contenues à l'intérieur des ordinateurs et/ou dans un serveur à l'intérieur de l'entreprise. Le Tableau N°20 donne les technologies supports à la prise de décision.

Tableau N°27 : Les technologies supports à la prise de décision

Technologie	Nombre d'entreprise	Pourcentage %
ERP	13	34,2
Système d'aide à la décision	6	15,8
Pas de support	18	47,68
Total	38	100 %

Source : établi par nous-mêmes d'après les résultats de notre enquête

Près de 40% des entreprises de notre échantillon ne disposent pas de technologies supports à la prise de décision. La dotation en ERP est spécialement une caractéristique de grandes entreprises (28,6%) suivi par les moyennes entreprises (27,27%). Ces technologies permettent de fournir des tableaux de bord avec alertes et utiliser des méthodes d'aide à la prise de décision. Le Tableau N°28 donne la fréquence d'utilisation du Group Ware.

Tableau N° 28: Fréquence d'utilisation du Group Ware.

Fréquence	Nombre d'entreprises	Pourcentage %
Souvent	3	60,0 %
Parfois	2	40,0%
Rarement	0	0,0%
Jamais	0	0,0%
Total	5	100%

Source : établi par nous-mêmes d'après les résultats de notre enquête

Group Ware est un système informatisé qui permet la réalisation du travail en groupe. Il y a seulement 5 entreprises qui disposent de cette technologie et $\frac{3}{4}$ l'utilisent fréquemment. Dans le tableau N°29, nous listons la fréquence d'utilisation de la vision conférence.

Tableau n°29 : Fréquence d'utilisation de la vision conférence.

Fréquence	Nombre d'entreprises	Pourcentage %
Souvent	3	21,42 %
Parfois	8	57,14 %
Rarement	3	21,42 %
Jamais	0	0,0 %
Total	14	100 %

Source : établi par nous-mêmes d'après les résultats de notre enquête

Nous avons 36,8% des entreprises qui disposent de la vision conférence. Cette technologie est utilisée occasionnellement avec un taux de 57,14% et ceci est lié à la spécificité de ce moyen de communication en particulier dans les réunions virtuelles. Le tableau N° 30 donne la fréquence d'utilisation d'un SGDI.

Tableau n°30 : Fréquence d'utilisation du SGDI

Fréquence	Nombre d'entreprise	Pourcentage %
Souvent	6	100 %
Parfois	0	0,0 %
Rarement	0	0,0 %
Jamais	0	0,0 %
Total	6	100 %

Source : établi par nous-mêmes d'après les résultats de notre enquête

Seulement 6 entreprises disposent de ce système. Notons que la majorité des dirigeants ne connaissent pas ce système de gestion de document. C'est la raison pour laquelle la fréquence d'utilisation est faible. Le tableau N°31 donne le nombre d'entreprises où les dirigeants sont formés aux NTIC.

Tableau N° 31: Formation des dirigeants dans le domaine des NTIC

Fréquence	Nombre d'entreprise	Pourcentage %
Oui	15	39,5 %
Non	23	60,5 %
Total	38	100 %

Source : établi par nous-mêmes d'après les résultats de notre enquête

Les résultats de l'enquête montrent que plus de 60% des dirigeants de notre échantillon n'ont pas bénéficié d'une formation en matière d'utilisation des NTIC. Ceci explique, en partie, les difficultés rencontrées pour expliquer les questions des différents axes constituant notre questionnaire. Le fait que la plupart des dirigeants de notre échantillon soit de niveau universitaire, ayant déjà reçu une formation en la matière durant leur cursus et utilisant une technologie informatique de base, justifie à certaines limites le taux faible de formation des dirigeants en matière des NTIC. Le nombre de formations dont ont bénéficié les dirigeants d'entreprises, varie entre une fois et plus de trois fois, tel qu'il est illustré dans le tableau ci-dessous

Tableau N° 32: Fréquence de formation dans le domaine des NTIC

Fréquence	Nombre d'entreprises	Pourcentage %
Une fois	2	13,3 %
Deux fois	2	13,3 %
Trois fois	2	13,3%
Plus de trois fois	9	60,00 %
Total	15	100%

Source : établi par nous-mêmes d'après les résultats de notre enquête

2. Impacts de l'introduction des NTIC sur la structure organisationnelle

L'impact de l'introduction des NTIC sur la structure organisationnelle est analysé à travers trois volets : le premier concerne les aspects techniques de l'organisation, le deuxième concerne l'aspect décisionnel (définition des tâches, autonomie plus large dans la prise de décision, décentralisation de la décision et suppression des niveaux hiérarchiques) et le troisième concerne l'aspect social de l'organisation. Les tableaux ci-dessous donnent les résultats relatifs à chaque volet de l'analyse.

Tableau n° 33: Degré de changement des aspects techniques induit par l'introduction des NTIC.

Fréquence / aspect technique	Fréquence				Total
	Grand changement	Changement moyen	Faible changement	Aucun changement	
L'équipement matériel	16	16	1	3	36
Connaissance du personnel	11	6	1	0	18
Méthode de travail	16	14	1	1	38
Autres	0	0	0	0	0
Total	43	36	3	4	86

Source : établi par nous-mêmes d'après les résultats de notre enquête

L'échelle du changement apporté par les NTIC se répartit comme suit : un changement moyen pour 47,4% des entreprises de notre échantillon, un grand changement pour 42,1%, un changement faible pour 2,6% et 7,9% aucun changement pour 7,9%. L'aspect technique qui enregistre le niveau le plus élevé du changement est « l'équipement matériel », suivi par « méthodes de travail ». Ceci peut-être expliqué par les secteurs d'activité dominants dans notre échantillon, à savoir les bâtiments et travaux publics, les industries et services liés aux industries. Quant aux impacts des NTIC sur l'aspect décisionnel, ils sont analysés à travers 4 critères qui sont : définition des tâches, autonomie plus large dans la prise de décision, décentralisation de la décision et suppression des niveaux hiérarchiques. Le tableau N° 34 donne une idée sur ces impacts.

Tableau n° 34: Impact des NTIC sur la définition des tâches.

Fréquence	Nombre d'entreprise	Pourcentage
Fort	23	60 %
Moyen	15	39,5 %
Faible	0	0,0
Pas d'impact	0	0, 0
Total	38	100

Source : établi par nous-mêmes d'après les résultats de notre enquête

60,5% des dirigeants des entreprises estiment que l'impact des NTIC sur la définition des tâches est fort. Ainsi, les NTIC sont un facteur déterminant et influent dans la délimitation des tâches au sein de l'entreprise. Le tableau N°35 donne les effets des NTIC sur l'autonomie dans la prise de décision.

Tableau n°35 : Effets des NTIC sur l'autonomie dans la prise de décision

Fréquence	Nombre d'entreprise	Pourcentage %
Fort	4	10,5 %
Moyen	22	57,9 %
Faible	8	21,1 %
Pas d'impact	4	10,5 %
Total	38	100 %

Source : établi par nous-mêmes d'après les résultats de notre enquête

L'effet des NTIC sur l'autonomie de la prise de décision est moyen pour 57,9% des dirigeants, tandis que 21,1% estiment qu'il est faible et 10,5% considèrent qu'il est fort et 10,5% estiment qu'il n'a aucun effet sur l'autonomie de prise de décision. Le tableau N°36 montre les effets des NTIC sur la décentralisation de la prise de décision.

Tableau n° 36: Effet des NTIC sur la décentralisation de la prise de décision

Fréquence	Nombre d'entreprise	Pourcentage
Fort	6	15,8 %
Moyen	15	39,5 %
Faible	5	13,2 %
Pas d'impact	12	31,6 %
Total	38	100 %

Source : établi par nous-mêmes d'après les résultats de notre enquête

Près de 40% des dirigeants, estiment que l'impact des NTIC sur la décentralisation de la prise de décision est moyen. 31,6% considèrent que les NTIC n'ont aucun effet sur la décentralisation de la décision. 15,8% pensent que cet impact est fort. Le Tableau montre les effets des NTIC sur la suppression des niveaux hiérarchiques.

Tableau N°37 : Effets des NTIC sur la suppression des niveaux hiérarchiques

Fréquence	Nombre d'entreprises	Pourcentage %
Fort	2	5,3 %
Moyen	10	26,3 %
Faible	8	21,1 %
Pas d'impact	18	47,4 %
Total	38	100 %

Source : établi par nous-mêmes d'après les résultats de notre enquête

47,4% des dirigeants considèrent que les NTIC n'ont aucun impact sur la suppression des niveaux hiérarchiques et 21,1% voient que leur effet est faible. Ceci donne une idée sur le système de gestion privilégié par ces dirigeants, qui ne favorise pas l'initiative et l'autonomie de la prise de décision.

Les impacts des NTIC sur l'aspect social de l'organisation sont analysés à travers trois critères: relations au travail, conditions de travail et l'image de l'entreprise. Le Tableau N°38 donne les effets des NTIC sur les relations de travail.

Tableau n° 38: Effets des NTIC sur les relations de travail

Fréquence	Nombre d'entreprise	Pourcentage %
Fort	11	28,9
Moyen	22	57,9
Faible	0	0,0 %
Pas d'impact	5	13,2
Total	30	100 %

Source : établi par nous-mêmes d'après les résultats de notre enquête

Les effets des NTIC sur les relations de travail, sont, pour 57,9% des dirigeants, moyens. Ils sont suivis d'effets forts à 28,9% et 13,2% aucun effet. Le tableau N°39 donne les effets sur les conditions de travail.

Tableau n°39 : Effets des NTIC sur les conditions du travail

Fréquence	Nombre d'entreprise	Pourcentage %
Fort	15	39,5 %
Moyen	10	52,6 %
Faible	0	0,0 %
Pas d'impact	3	7,9
Total	38	100 %

Source : établi par nous-mêmes d'après les résultats de notre enquête

Les NTIC ont des effets moyens, pour 52,6% des entreprises, sur les conditions du travail et des effets forts pour 39,5%. Les NTIC améliorent plus que la moyenne les conditions du travail. Le Tableau N°33 donne ces effets sur l'image de l'entreprise. 55,3% des dirigeants considèrent que les NTIC ont des effets moyens sur cette variable. Toutefois, le taux de ceux qui voient que les NTIC n'ont aucun effet sur l'image de l'entreprise est de 23,7%. Ceci est en lien direct avec le niveau d'appropriation de ces entreprises en NTIC.

Tableau n° 40: Effets des NTIC sur l'image d'entreprise

Fréquence	Nombre	Pourcentage %
Fort	8	21,1 %
Moyen	21	55,3 %
Faible	0	0,0
Pas d'impact	9	23,7 %
Total	38	100 %

Source : établi par nous-mêmes d'après les résultats de notre enquête

3. Collecte de l'information : méthodes et supports utilisés.

La collecte de l'information est une étape déterminante dans le processus décisionnel, c'est pourquoi nous avons intégré cette variable dans notre étude. Il est indispensable d'analyser la façon dont l'information est collectée et les moyens utilisés pour sa collecte. Le tableau N° 41 donne l'usage du système d'information pour la collecte de l'information.

Tableau n° 41: Utilisation du SI pour la collecte de l'information

Fréquence	Nombre d'entreprise	Pourcentage
Très grand usage	11	28,9 %
Grand usage	18	47,4 %
Usage réduit	8	21,1
Non utilisée	1	2,6
Total	38	100%

Source : établi par nous-mêmes d'après les résultats de notre enquête

L'information à grand usage est la nature de l'information la plus collectée par le système d'information et représente un taux de 47,4%. Elle est suivie par l'information à très grand usage, avec un taux de 28,9%. Ces taux peuvent être expliqués par l'appropriation du système d'information en NTIC. Le tableau N°42 donne les outils utilisés dans la communication.

Tableau n°42 : Les outils utilisés dans la communication

Outil de communication	Nombres d'entreprise	Pourcentage %
Contacte directe	38	100%
Tableau d'affichage d'information	16	42,1 %
Les réunions	35	92,1
Le téléphone	32	84,2
L'internet	29	76,3%
L'extranet	3	7,9
Le faxe	25	65,8%
Les rapports périodiques	33	86,8
Total	38	

Source : établi par nous-mêmes d'après les résultats de notre enquête

D'après le tableau, pratiquement tous les moyens modernes de la communication sont utilisés par les entreprises de notre échantillon. Le Tableau N°43 donne les obstacles rencontrés lors de la collecte d'information.

Tableau n° 43 : Obstacles rencontrés lors de la collecte d'informations

Obstacles	Nombre d'entreprise	%
Manque de données dans l'environnement	14	36,8 %
Manque de données de qualité	20	52,6%
Longueur de temps nécessaire à la collection d'information	18	47,4 %
Total	38	100%

Source : établi par nous-mêmes d'après les résultats de notre enquête

Le handicap le plus rencontré par les entreprises lors de la collecte de l'information est relatif à la qualité de l'information collectée. Le deuxième est relatif à la lenteur de sa disponibilité, ce qui peut remettre en cause l'efficacité de toute prise de décision.

4. Appréciation des phases de conception et de développement du système d'information

Le système d'information passe par un processus à plusieurs étapes, de la conception à sa mise en œuvre. Le Tableau N°44 donne les entreprises qui disposent d'un système d'information.

Tableau n° 44: Disponibilité d'un système d'information

Disponibilité en SI	Nombre d'entreprises	Pourcentage %
Oui	34	89,5
Non	4	10,5
Total	38	100%

Source : établi par nous-mêmes d'après les résultats de notre enquête

89,5% des entreprises disposent d'un système d'information contre 10,5% qui ne disposent d'aucun SI. Le Tableau N° 45 liste l'appréciation des logiciels et applications.

Tableau n°45 : Appréciation des logiciels et applications utilisés au travail

	Entreprise		Total
	Oui	Non	
Développement de votre entreprise	7	2	9
Acheté d'une boîte informatique	26	4	30
Total	33	6	39

Source : établi par nous-mêmes d'après les résultats de notre enquête

Les logiciels et applications utilisés au travail sont soit développés par l'entreprise elle-même, achetés auprès d'un fournisseur ou les deux à la fois. La majorité des entreprises préfèrent acheter les logiciels que de les développer dans l'entreprise. Le tableau N°46 montre le nombre d'entreprises qui rencontrent des difficultés dans l'utilisation des logiciels.

Tableau n°46 : Facilité d'utilisation des logiciels

	Nb	Pourcentage
Oui	36	94,2 %
Non	2	5,3 %
Total	38	

Source : établi par nous-mêmes d'après les résultats de notre enquête

94,7% des dirigeants considèrent que les logiciels dont ils disposent sont faciles à utiliser. Les deux dirigeants qui estiment que les logiciels sont difficiles à manipuler n'ont effectué aucune formation relative à l'utilisation de ces logiciels et de niveau d'instruction insuffisant.

Tableau n° 47: Rôle de la conception du SI dans la prise de décision

	Nombre d'entreprise	Pourcentage
Très faible	1	2,7
Faible	1	2,7
Moyen	5	13,5
Bon	19	51,4
Très bon	11	29,7
Total	37	100

Source : établi par nous-mêmes d'après les résultats de notre enquête

Les dirigeants estiment que la phase de conception a un impact positif sur la réduction de l'incertitude lors de la prise de décision. Ainsi, cette étape d'élaboration du système d'information est déterminante dans l'efficacité de la prise de décision. Le tableau N°48 donne le nombre d'entreprises qui participe à la conception de l'identification des besoins.

Tableau N° 48 : Participation à la conception

Identification des besoins	Nombre d'entreprise	Pourcentage
Oui	23	60,5 %
Non	15	39,5 %
Total	38	100 %

Source : établi par nous-mêmes d'après les résultats de notre enquête

Les dirigeants estiment à 60,5 % que les besoins en information sont suffisamment identifiés à la phase de conception du SI ou d'achat d'application auprès des boites informatiques. Environ 40% pensent le contraire. Le tableau N°49 donne l'avis des dirigeants relatifs à la participation du personnel dans la conception du système d'information.

Tableau n°49: Avis des dirigeants concernant la participation du personnel

Participation du personnel	Nombre d'entreprises	Pourcentage %
Oui	36	94,7 %
Non	2	5,3 %
Total	38	100 %

Source : établi par nous-mêmes d'après les résultats de notre enquête

La participation du personnel à la phase de la conception du SI est à 97,2% déterminante de sa réussite et de son efficacité. Ce qui confirme la validité de notre hypothèse de travail, à savoir : la participation du personnel à la conception du SI affecte positivement la qualité de l'information et la prise de décision. Le tableau N°50 donne l'influence de la participation des managers à la conception sur l'efficacité de l'information.

Tableau n°50: Influence de la participation des managers à la conception sur l'efficacité de l'information

		Identification des besoins à la conception		Valeur test
		Oui	Non	
Qualité de l'information	Disponibilité de l'information	4,25	3,86	$t(36) = 1,424 ; p = 0,163$
	Rapidité de l'information	4,42	3,79	$t(36) = 2,505 ; p = 0,017$
	Traitement de l'information	4,17	3,76	$t(36) = 1,562 ; p = 0,136$

L'influence est positive de la participation des manager dans l'identification des besoins en informations dans la phase de la conception sur la qualité du système d'information. Les résultats des tests présentés dans le tableau montrent que la participation des managers agit positivement sur la disponibilité de l'information, la rapidité de l'information, et le traitement de l'information. Ceci confirme l'une de nos hypothèses.

Le Tableau N°51 donne une idée sur la maintenance des systèmes informatiques.

Tableau N ° 51: Maintenance du système informatique

Maintenance SI	Nombre
Mon entreprise assure la maintenance avec ces services	20
Mon entreprise fait appel à des boites informatiques spécialisées à l'extérieur de l'entreprise.	27
Total	38

Source : établi par nous-mêmes d'après les résultats de notre enquête

En cas de panne du SI, les entreprises assurent la maintenance par leurs propres moyens et/ou font appel à un fournisseur de ce service. Dans l'optique d'une réduction continue des pannes et de l'amélioration permanente de l'efficacité du SI, tous les dirigeants des entreprises de notre échantillon, à l'exception d'un dirigeant, sont intéressés par le développement de leur SI.

3.5. Contribution des NTIC à l'efficacité du système d'information

La contribution des NTIC à l'efficacité du SI est analysée à travers plusieurs indicateurs, à savoir la qualité de l'information (disponibilité, rapidité, traitement), les niveaux de satisfaction du système d'information et l'appropriation des NTIC dans le système d'information. Le tableau N°52 donne le niveau d'amélioration de la disponibilité de l'information après l'introduction des NTIC.

Tableau n°52 : Niveau d'amélioration de la disponibilité de l'information après l'introduction des NTIC.

Fréquence	Nombre entreprises	Pourcentage %
Très faible	0	0,0 %
Faible	1	2,6 %
Moyen	8	21,1 %
Bon	15	39,5 %
Très bon	14	36,8 %
Total	38	100 %

Source : établi par nous-mêmes d'après les résultats de notre enquête

L'introduction des NTIC affecte positivement la disponibilité de l'information pour 76,3% de nos dirigeants. Ce qui va avoir un impact positif sur la prise de décision. Tandis que le niveau d'amélioration de la rapidité de l'information est présenté dans le tableau N°53.

Tableau n°53: Niveau d'amélioration de la rapidité de l'information

Fréquence	Nombre d'entreprise	Pourcentage %
Très faible	0	0,0 %
Faible	0	0,0%
Moyen	9	23,7 %
Bon	13	34,2 %
Très bon	16	42,1%
Total	38	100 %

Source : établi par nous-mêmes d'après les résultats de notre enquête

Pour ce critère de la pertinence de l'information, l'indicateur est bon pour 34,2% et très bon pour 42,1, soit un cumul de 76,5 des dirigeants satisfaits. Cette caractéristique de l'information réduira le temps nécessaire de la prise de décision et va permettre de prendre une décision adéquate au moment opportun en cas de survenance de problème. Le Tableau N°54 donne le niveau d'amélioration du traitement et d'analyse de l'information.

Tableau n° 54: Le niveau de l'amélioration du traitement et d'analyse de l'information après l'introduction des NTIC.

Fréquence	Nombre	Pourcentage %
Très faible	0	0,0
Faible	1	2,6
Moyen	8	21,05
Bon	19	0,5
Très bon	10	26,31
Total	38	100 %

Source : établi par nous-mêmes d'après les résultats de notre enquête

L'indicateur est aussi bon à 52,6% concernant le niveau de l'amélioration du traitement et d'analyse de l'information suite à l'introduction des NTIC. L'introduction des NTIC rend l'information souple et facilement traitable, ce qui adaptera la prise de décision à toutes les

circonstances. Le tableau N°55 donne une idée de l'amélioration du rendement au travail après l'introduction des NTIC.

Tableau n° 55: Amélioration du rendement au travail après l'introduction des NTIC

Fréquence	Nombre d'entreprises	Pourcentage
Très faible	0	0,0
Faible	0	0,0
Moyen	7	18,4
Bon	24	63,2
Très bon	7	18,4
Total	38	100 %

Source : établi par nous-mêmes d'après les résultats de notre enquête

Le niveau d'amélioration du rendement au travail est bon à 63,2% et très bon à 18,4% après l'introduction des NTIC. Dans la table N°56, nous donnons l'appréciation des niveaux de satisfaction des utilisateurs.

Tableau n° 56: Niveaux de satisfaction des utilisateurs.

Fréquence	Nombre d'entreprise	Pourcentages %
Très faible	1	2,6
Faible	0	0,0
Moyen	8	21,1
Bon	25	65,8
Très bon	4	10,5
Total	38	100 %

Source : établi par nous-mêmes d'après les résultats de notre enquête

L'évaluation globale du SI par l'indicateur de niveau de satisfaction des utilisateurs, donne un bon indicateur à 65,8% et un très bon indicateur à 10,5%. Ceci confirme la validité de notre hypothèse relative à l'appropriation des NTIC, à savoir : l'appropriation des NTIC par l'organisation affecte positivement l'efficacité du système d'information.

Le Tableau N°57 donne une mesure de l'efficacité de la qualité d'information produite par le système d'information.

Tableau n°57: Efficacité de la qualité d'information produite par le système D'information.

		Très faible	Faible	moyenne	Bon	Très bon	Ecart -type	Moyenne
Disponibilité de l'information	N	0	1	8	15	14	0,831	4,11
	%	0	2,6	21,1	39,5	36,8		
Rapidité de l'information	N	0	0	9	13	16	0,801	4,18
	%	0	0	23,7	34,2	42,1		
Traitement de l'information	N	0	1	8	19	10	0,7 71	4,00
	%	0	2,6	21,1	50,0	26,3		
Qualité de l'information							0,742	4,09

Source : établi par nous-mêmes d'après les résultats de notre enquête

Comme le montre le tableau ci-dessus, la valeur 4,09 (qui représente la moyenne d'un intervalle allant de 1 à 5) indique que la qualité d'informations que permettent les systèmes d'information des entreprises enquêtées est assez bonne. Les trois éléments que nous avons retenus pour mesurer la qualité d'information ont quasiment la même importance dans le niveau de la qualité produite. La rapidité de l'information représente une moyenne de 4,18 avec un pourcentage de 50%. Elle est suivie par la disponibilité de l'information avec une moyenne de 4,11, et enfin par le traitement de l'information prene la troisième position avec une moyenne de 4,00. Le tableau N°58 donne l'influence des NTIC sur la qualité de l'information.

Tableau N° 58 : Influence de l'outil des NTIC sur la qualité d'information

Outil NTIC		Qualité d'information	Valeur test
Système d'information	Oui	4,12	$t(36) = 0,744 ; p = 0,461$
	Non	3,83	
Service informatique	Oui	4,17	$t(36) = 1,319 ; p = 0,195$
	Non	3,79	
Intranet	Oui	4,33	$t(36) = 3,521 ; p = 0,001$
	Non	3,51	
Extranet	Oui	4,50	$t(36) = 1,153 ; p = 0,256$
	Non	4,04	
Groupeware	Oui	4,67	$t(36) = 1,906 ; p = 0,065$
	Non	4,01	
Visio Conférence	Oui	4,57	$t(36) = 3,416 ; p = 0,002$
	Non	3,81	
SGDI	Oui	4,72	$t(36) = 2,386 ; p = 0,022$
	Non	3,97	
Logiciel de gestion	Oui	4,08	$t(36) = 0,773 ; p = 0,444$
	Non	4,67	
Base de données locale	Oui	3,95	$t(36) = 2,233 ; p = 0,032$
	Non	4,55	
Base de données interne	Oui	4,25	$t(36) = 1,600 ; p = 0,118$
	Non	3,87	
Base de données externe	Oui	4,67	$t(36) = 1,906 ; p = 0,065$
	Non	4,01	
ERP	Oui	4,64	$t(36) = 3,806 ; p = 0,001$
	Non	3,81	
SIAD	Oui	4,83	$t(36) = 2,900 ; p = 0,006$
	Non	3,95	
Messagerie électronique	Oui	4,13	$t(36) = 1,045 ; p = 0,303$
	Non	3,67	

Source : établi par nous-même d'après les résultats de notre enquête

Les résultats de ce tableau révèlent qu'il existe une influence significative de l'intégration de certaines NTIC dans le système d'information sur la qualité de l'information. Les NTIC concernées correspondent à l'ERP, les SIAD, la vision conférence, la base de données locale, et l'intranet. Ce résultat peut être expliqué par le caractère sophistiqué de ces technologies. Ce sont des technologies, généralement destinées aux grandes entreprises, qui génèrent de l'information d'une façon plus efficace que les systèmes de gestion classique. En plus, ces outils correspondent généralement à des technologies de type réseaux intranet ou internet à haut débit. Par contre, les autres outils tels que la messagerie électronique, la base de données sur un serveur externe ou la base de données sur un serveur interne, le Groupeware, l'extranet, le système d'information et le service informatique, ne présentent pas une influence significative sur l'efficacité de la qualité de l'information. Ceci peut-être expliqué par plusieurs facteurs. La messagerie électronique n'est pas une technologie destinée à communiquer ou à faire circuler des quantités énormes d'information ou traitement de l'information. Les bases de données sur serveur interne ou bases de données de serveur externe sont utilisées (par plusieurs entreprises de notre échantillon) avec des logiciels classiques de gestion plutôt qu'avec des ERP, SIAD. En plus, les réponses erronées de certains dirigeants peuvent influencer notre test. En conclusion, tous les indicateurs de mesure de l'efficacité des systèmes d'information utilisés tendent pour la vérification de notre première hypothèse.

6. Les modèles de décision ou le déroulement de la décision

L'objectif de cet axe est de déterminer les modèles qui sont à l'origine des décisions prises par les entreprises de notre échantillon ainsi que le déroulement de la décision. Le Tableau N°59 donne la nature des décisions prises.

Tableau n° 59: Nature de la décision.

	Nombre	Pourcentage %
Centralisée dans la direction générale	20	52,6
Repartir dans les centres de décisions	18	47,4
Multiple avec une coordination de la direction générale	2	5,3
Autres	0	0,0
Total	38	100%

Source : Etabli par nous-mêmes à partir de l'enquête

Le Tableau N°60 donne les sources et les modèles de la décision.

Tableau n° 60: Sources et modèles de la décision.

Source	Nombre	Pourcentage %
L'expérience	35	92,1 %
Les normes et la procédure préétablie	30	78,9 %
L'intuition	21	55,3 %
Les données et les faits passés	31	81,6 %
Tableau de bord	13	34,2 %
Les techniques quantitatives d'aides à la décision	4	10,5 %
Total	28	100%

Source : établi par nous-mêmes d'après les résultats de notre enquête

Les modèles de la décision s'inspirent de toutes sortes de sources pour certaines entreprises de notre échantillon. Pour une décision donnée, il s'agit de combiner toutes les sources nécessaires d'informations. De la multitude des sources d'information dépendra l'efficacité de la décision à prendre. Le Tableau N°61 donne les modèles utilisés dans les décisions complexes.

Tableau n°61 : Modèles utilisés dans les décisions complexes

Le Modèle	Nombre	Pourcentage %
Le modèle A	35	92,1 %
Le modèle B	25	65,8 %
Total	38	

Source : établi par nous-mêmes d'après les résultats de notre enquête

Le model A est mieux adapté aux situations complexes. Il permet d'identifier et de formuler les problèmes, de formuler les différentes alternatives possibles, de sélectionner les solutions ou les choix possibles, d'exécuter et de contrôler la décision prise. Le modèle B recourt aux procédures préétablies et standards. Il est plus adapté aux situations moins complexes et simples.

3.7. Appréciation de la contribution du système d'information à l'efficacité de la prise de décision

L'appréciation de la contribution du SI à l'efficacité de la prise de décision est étudiée à travers trois critères, à savoir La pertinence de l'information (disponibilité, rapidité, sa simplicité et le partage), l'efficacité de la décision (niveau satisfaction de la décision), et le processus décisionnel. Tous les dirigeants d'entreprises estiment que le SI est indispensable à la prise de décision. Cependant, leur appréciation des degrés d'amélioration induits par le SI sur les trois critères cités ci-dessus est partagée.

3.7.1. Contribution du SI à la pertinence de l'information au moment de la décision

Le critère de la pertinence de l'information est déterminé en liaison avec les éléments suivants : la disponibilité de l'information ; la rapidité de l'accès à l'information ; la simplicité et la clarté de l'information au moment de la prise de décision ; le partage de l'information ayant attrait avec la prise de décision. Le tableau N°62 donne la contribution du DI à la disponibilité de l'information au moment de la prise de décision.

Tableau n°62 : Contribution du SI à la disponibilité de l'information au Moment de la décision

Fréquence	Nombre	Pourcentage
Très faible	2	5,3 %
Faible	3	7,9 %
Moyen	10	26,3%
Bon	15	39,5%
Très bon	8	21,1 %
Total	36	100 %

Source : établi par nous-mêmes d'après les résultats de notre enquête

Le système d'information contribue positivement à la disponibilité de l'information au moment de la décision. Ceci est conforté par le cumul des taux de l'indicateur, bon et très bon, qui s'élève à 60,6%. Le Tableau N° 63 donne la contribution du système d'information au moment de la prise de décision.

Tableau n° 63: Contribution du SI à la rapidité d'accès à l'information

Au moment de la décision.

Fréquence	Nombre	Pourcentage %
Très faible	0	0,0
Faible	4	10,5
Moyen	7	18,5
Bon	16	42,1
Très bon	11	28,9
Total	38	100%

Source : établi par nous-mêmes d'après les résultats de notre enquête

L'indicateur de la contribution du système d'information au critère de la rapidité d'accès à l'information au moment de la décision est bon à 42,1% et très bon à 28,9%. Le prochain tableau donne la contribution du SI à la simplicité et la clarté de l'information au moment de prendre la décision.

Tableau n° 64: Contribution du SI à la simplicité et la clarté de l'information au moment de la prise de décision

Fréquence	Nombre	Pourcentage %
Très faible	0	0,0
Faible	04	10,5
Moyen	10	26,3
Bon	19	50,1
Très bon	05	13,2
Total	38	100 %

Source : établi par nous-mêmes d'après les résultats de notre enquête

La contribution du SI à la simplicité et la clarté de l'information au moment de la prise de décision donne un bon indicateur à 50,1% et un très bon à 13,2%. Le Tableau N°65 donne la contribution du système d'information au partage de l'information.

Tableau n° 65: Contribution du SI au partage de l'information en rapport avec la prise de décision.

fréquence	Nombre	Pourcentage %
Très faible	0	0,0 %
Faible	4	10,5 %
Moyen	8	21,5 %
Bon	21	55,3 %
Très bon	5	13,2 %
Total	38	100%

Source : établi par nous-mêmes d'après les résultats de notre enquête

Le système d'information contribue positivement à la diffusion de l'information relative à la prise de décision. Ceci se justifie par l'indicateur bon qui dépasse les 50% et le très bon qui dépasse 13%. Le tableau N°66 donne une mesure de l'efficacité de la qualité de l'information au moment de la décision.

Tableau n°66: Efficacité de la qualité de l'information au moment de la décision.

		Très faible	Faible	moyen	Bon	Très bon	Ecart-type	Moyenn e
Disponibilité de l'information au moment de la décision	N	2	3	10	15	8	1,076	3,63
	%	5,3	7,9	26,3	39,5	21,1		
Rapidité de l'information au moment de la décision	N	0	4	7	16	11	0,953	3,89
	%	0	10,5	18,4	42,1	28,9		
Simplicité de l'information au moment de la décision	N	0	4	10	19	5	0,847	3,66
	%	0	10,5	26,3	50,0	13,2		
Partage de l'information au moment de la décision	N	0	4	8	21	5	0,835	3,71
	%	0	10,5	21,1	55,3	13,2		
Efficacité de la décision							0,81	3,72

Source : établi par nous-même d'après les résultats de notre enquête

Les résultats du tableau ci-dessus montrent que l'efficacité de la qualité de l'information utilisée par les managers au moment de la prise de décision est bonne, la moyenne étant de 3,72.

Afin de voir la relation entre la qualité de l'information et l'efficacité de la décision, nous avons appliqué le test de corrélation de Pearson, en calculant le coefficient de corrélation R. Ce test a été motivé par la nature des deux variables à expliquer (deux variables quantitatives). Les résultats sont présentés dans le tableau N°67.

Tableau n° 67 : Qualité d'information et l'efficacité de la décision

		Qualité d'information	Efficacité de la décision
Qualité d'information	Corrélation de Pearson	1	0,633**
	Sig. (bilatérale)		0,000
	N	38	38
Efficacité de la décision	Corrélation de Pearson	0,633**	1
	Sig. (bilatérale)	0,000	
	N	38	38

** la corrélation est significative au niveau de 0,01 (bilatérale)

Source : établi par nous-même d'après les résultats de notre enquête

Nous avons un coefficient de corrélation qui est égale à 0,633 avec une signification de 1%. Cela nous amène à conclure à l'existence d'une relation forte et positive entre la qualité de l'information et l'efficacité de la décision. Ces résultats confirment l'idée que la qualité de l'information est un facteur déterminant de l'efficacité de la décision dans la mesure que chaque variation du niveau de la qualité d'information s'accompagne d'une variation de l'efficacité de la décision dans le même sens.

7.2. Contribution du SI à l'efficacité de la prise de décision

Il est demandé aux dirigeants d'entreprise de donner leur avis sur l'efficacité des décisions prises. Leurs réponses sont illustrées dans le tableau ci-après :

Tableau n° 68 : SI et le niveau de l'efficacité de la prise de décision

Fréquence	Nombre	Pourcentage %
Très faible	0	0,0
Faible	4	10,5
Moyen	9	23,7
Bon	22	57,9
Très bon	3	7,9
Total	38	100 %

Source : établi par nous-mêmes d'après les résultats de notre enquête

Les résultats de l'enquête ne sont que favorables au système d'information et sa contribution positive à la prise de décision. Un indicateur bon qui dépasse la moyenne ne peut que confirmer l'hypothèse que nous avons formulée, à savoir : un système d'information approprié des NTIC, affecte positivement la prise de décision.

Le processus décisionnel est défini par les étapes suivantes : identification des problèmes ; collecte d'informations nécessaires à l'identification des problèmes avec précision ; formulation de solutions ou alternatives possibles aux problèmes posés ; sélection d'une alternative possible ; exécution et contrôle de la décision.

Les réponses relatives à la question de la contribution du SI à l'identification des problèmes, formulées par les dirigeants sont données dans le tableau N°69.

Tableau n°69 : Contribution du SI à l'identification des problèmes avec précision

Fréquence	Nombre	Pourcentage %
Très faible	3	7,2
Faible	9	23,7
Moyen	15	39,5
Bon	9	23,7
Très bon	2	5,3
Total	38	100

Source : établi par nous-mêmes d'après les résultats de notre enquête

La contribution du SI à l'identification des problèmes avec précision est relativement moyenne. Le tableau N°70 donne la contribution du SI à la collecte d'informations nécessaires à l'identification des problèmes.

Tableau n° 70: Contribution du SI à la collecte d'informations nécessaires à l'identification des problèmes

Fréquence	Nombre	Pourcentage %
Très faible	3	7,9 %
Faible	4	10,5
Moyen	13	34,2
Bon	15	39,5
Très bon	3	7,9
Total	38	100 %

Source : établi par nous-mêmes d'après les résultats de notre enquête

Ce résultat confirme le résultat précédent, à savoir le système d'information contribue à la collecte d'informations nécessaires à la prise de décision, et donc nécessaires à l'identification des problèmes. Le tableau N°71 donne la contribution du SI à la formulation de solutions ou alternatives possibles aux problèmes posés.

Tableau n° 71: Contribution du SI à la formulation des solutions ou alternatives possibles aux problèmes posés

fréquence	Nombre	Pourcentage %
Très faible	6	15,8 %
faible	15	39,5
Moyen	11	28,9
Bon	4	10,5
Très bon	2	5,3
Total	38	100%

Source : établi par nous-mêmes d'après les résultats de notre enquête

Pour ce critère, les résultats de notre enquête sont défavorables. Ceci peut être expliqué par la caractéristique des systèmes d'information des entreprises de notre échantillon

qui sont, dans leur majorité, adaptés aux situations peu-complexes. Le tableau N°72 donne la contribution du SI à la sélection d'une solution possible.

Tableau n°72 : Contribution du SI à la sélection d'une solution possible.

Fréquence	Nombre	Pourcentage %
Très faible	7	18,4
Faible	15	39,5
Moyen	9	23,7
Bon	5	13,2
Très bon	2	5,3
Total	38	100 %

Source : établi par nous-mêmes d'après les résultats de notre enquête

Ce critère est fortement lié au précédent. Son indicateur est aussi défavorable. Le tableau N°73 donne la contribution du SI à l'exécution et au contrôle de la décision.

Tableau n° 73: Contribution du SI à l'exécution et au contrôle de la décision

Fréquence	Nombre	Pourcentage %
Très faible	7	18,4
Faible	15	39,5
Moyen	8	21,1
Bon	6	15,8
Très bon	2	5,3
Total	38	100 %

Source : établi par nous-mêmes d'après les résultats de notre enquête

Sur les cinq phases du processus décisionnel, les indicateurs sont défavorables dans 3 phases sur 5. Ceci montre que les dirigeants n'ont qu'une idée caricaturiste du système d'information et parfois peuvent répondre sans comprendre la complexité de la question. Pour cette raison, certaines de leurs réponses sont difficiles à interpréter du fait qu'elles sont contradictoires. Le tableau N°74 donne l'influence entre la qualité d'information sur l'étape d'identification du problème.

Tableau N°74 : L'influence entre la qualité d'information sur l'étape d'identification du problème

		Qualité d'information	Identification du problème
Qualité d'information	Corrélation de pearson	1	0,366*
	Sig. (bilatérale)		0,024
	N	38	38
Identification du problème	Corrélation de pearson	0,366*	1
	Sig. (bilatérale)	0,024	
	N	38	38

* la corrélation est significative au niveau de 0,05 (bilatérale)

Source : établi par nous-mêmes d'après les résultats de notre enquête

Nous avons un coefficient de corrélation qui est égal à 0,366 avec une significativité de 0,024. Il existe, au niveau de signification de 5%, une corrélation moyenne entre la qualité de l'information et l'identification du problème. Le Test positif suggère qu'une bonne qualité d'information facilite l'identification du problème. Le Tableau N°75 donne l'influence de la qualité d'information sur l'étape de collecte de données.

Tableau N° 75: l'influence de la qualité d'information sur l'étape de collecte d'information

		Qualité d'information	Collecte d'information
Qualité d'information	Corrélation de pearson	1	0,554**
	Sig. (bilatérale)		0,000
	N	38	38
Collecte d'information	Corrélation de pearson	0,544**	1
	Sig. (bilatérale)	0,000	
	N	38	38

** la corrélation est significative au niveau de 0,01 (bilatérale)

Source : établi par nous-mêmes d'après les résultats de notre enquête

Nous avons un coefficient de corrélation qui est égal à 0,544, avec un seuil de signification de 1%. Il existe une forte corrélation entre la qualité de l'information et la collecte d'information. Une bonne qualité d'information facilite la collecte d'information. Le tableau N°76 donne l'influence de la qualité de l'information sur l'étape de formulation du problème.

Tableau 76 : Influence de la qualité d'information sur l'étape de formulation de problème

		Qualité d'information	Formulation de problème
Qualité d'information	Corrélation de pearson	1	0,477**
	Sig. (bilatérale)		0,002
	N	38	38
Formulation de problème	Corrélation de pearson	0,477**	1
	Sig. (bilatérale)	0,002	
	N	38	38

** la corrélation est significative au niveau de 0,01 (bilatérale)

Source : établi par nous-mêmes d'après les résultats de notre enquête

Nous avons un coefficient de corrélation égale à 0,477 avec un niveau de 1%. Il existe une corrélation moyenne entre la qualité de l'information et la collecte d'information. Une bonne qualité d'information facilite la collecte d'information. La formulation du problème est d'autant plus efficace que la qualité d'information est intéressante. La Table N°77 donne l'influence de la qualité d'information sur l'étape de sélection du problème.

Tableau N° 77 L'influence de la qualité d'information sur l'étape de sélection du problème

		Qualité d'information	Sélection de problème
Qualité d'information	Corrélation de pearson	1	0,494**
	Sig. (bilatérale)		0,002
	N	38	38
Sélection de problème	Corrélation de pearson	0,494**	1
	Sig. (bilatérale)	0,002	
	N	38	38

** la corrélation est significative au niveau de 0,01 (bilatérale)

Source : établi par nous-même d'après les résultats de notre enquête

Nous avons un coefficient de corrélation égale à 0,494 avec un niveau de signification de 1%. Il existe ainsi une corrélation entre la qualité de l'information et la sélection d'information. Une bonne qualité d'information facilite la sélection d'une solution pour un problème. Le tableau N°78 donne l'influence de la qualité d'information sur l'étape de l'exécution et le contrôle du problème.

Tableau° 78 : Influence de la qualité d'information sur l'étape de l'exécution et le contrôle de problème

		Qualité d'information	Exécution et contrôle de problème
Qualité d'information	Corrélation de pearson	1	0,512**
	Sig. (bilatérale)		0,001
	N	38	38
Exécution et contrôle de problème	Corrélation de pearson	0,512**	1
	Sig. (bilatérale)	0,001	
	N	38	38

** la corrélation est significative au niveau de 0,01 (bilatérale)

Source : établi par nous-mêmes d'après les résultats de notre enquête

Nous avons un coefficient de corrélation à 0,512 avec un niveau de signification de 1%. Il existe une corrélation entre la qualité de l'information et l'exécution de la décision. En agrégeant les résultats des tests ci-dessus, nous concluons que l'efficacité du processus de la prise de décision dépend de la qualité d'information obtenue par l'entreprise à travers son système d'information. Ces résultats confirment encore une fois notre deuxième hypothèse. Toutes les étapes de ce processus présentent une sensibilité (plus ou moins) importante vis-à-vis de la qualité d'information. Le tableau N°79 donne l'influence de l'ERP sur les étapes du processus de décision.

Tableau N° 79 : L'influence de l'ERP sur les étapes du processus de décision

		ERP		Valeur test
		Oui	non	
Etapes de processus de décision	Identification du problème	3,67	2,81	$t(36) = 5,119 ; p < 0,001$
	Collecte d'information	4,17	3,09	$t(36) = 3,672 ; p = 0,001$
	Formulation de problème	2,83	2,03	$t(36) = 3,240 ; p = 0,006$
	Sélection de problème	3,50	2,25	$t(36) = 4,278 ; p < 0,001$
	Exécution et contrôle de problème	3,50	2,28	$t(36) = 3,949 ; p < 0,001$

Source : établi par nous-mêmes d'après les résultats de notre enquête

L'influence positive de l'ERP sur la qualité de l'information se répercute sur le processus de décision. Autrement dit, l'ERP agit positivement sur l'identification et la formulation du problème, de la collecte d'information, la sélection du choix de problème, le contrôle et exécution de choix.

Tableau N° 80: L'influence de SIAD sur les étapes de processus de décision

		SIAD		Valeur test
		Oui	non	
Etapes de processus de décision	Identification du problème	3,85	2,48	$t(36) = 1,970 ; p = 0,057$
	Collecte d'information	4,00	2,88	$t(36) = 2,498 ; p = 0,017$
	Formulation de problème	2,92	1,76	$t(36) = 1,423 ; p = 0,206$
	Sélection de problème	3,31	2,00	$t(36) = 2,829 ; p = 0,008$
	Exécution et contrôle de problème	3,31	2,04	$t(36) = 2,668 ; p = 0,011$

Source : établi par nous-même d'après les résultats de notre enquête

Le tableau ci-dessus montre que seul Formulation du problème est l'étape du processus de décision qui n'est pas influencée par le SIAD. Au-delà de cette étape, le SIAD agit positivement sur l'efficacité de décision.

Conclusion.

L'appropriation des NTIC est favorable à l'amélioration de l'efficacité des systèmes d'information des organisations et à l'efficacité de la prise de décision. C'est la conclusion à laquelle nous avons abouti au terme de l'analyse réalisée sur les données d'enquête auprès d'un échantillon d'entreprises de la région de Bejaia. Cette conclusion va dans le sens de l'idée largement répandue dans la littérature en la matière : les NTIC agissent positivement sur la qualité des décisions prises à travers l'amélioration des performances des systèmes d'information. Elle tend à confirmer les hypothèses que nous avons émises dans le cadre de la problématique de cette présente recherche. L'importance des NTIC sur l'efficacité du SI se manifeste à travers la qualité d'information (la disponibilité, la rapidité, et l'efficacité dans le

traitement de celle-ci), le niveau de satisfaction des managers vis-à-vis du SI (ce niveau et bon), et l'appropriation des NTIC dont certaines ont un fort impact sur la qualité d'information. Pa ailleurs, l'importance de l'efficacité du SI sur l'efficacité de décision se traduit par une bonne qualité de l'information utilisée au moment de la décision et par un bon niveau de satisfaction des managers.

Les indicateurs utilisés présentent des résultats qui favorables pour l'identification du problème et la collecte d'information, et défavorables dans la formulation, la sélection, l'exécution et le contrôle du problème. Cela traduit la difficulté d'usage des technologies comme support à la décision, comme l'URP et autres systèmes d'aide à la décision par les managers des entreprises étudiées dans les différentes étapes de prise de décision. Toutefois, sur le plan global de la décision, la contribution du SI sur l'efficacité de décision est bonne.

Conclusion générale

En guise de conclusion, nous pouvons dire que la maîtrise de l'information est devenue l'enjeu déterminant de toute organisation. Collecter l'information puis, la traiter et en faire ressortir le résultat pour enfin le diffuser en vue de permettre la prise de décision dans les situations normales ou de crises, exige des compétences spécifiques et des outils plus adaptés.

Nous avons choisi de travailler sur le système d'information, afin de fournir une compréhension des mécanismes par lesquels les NTIC influent l'efficacité de la prise de décision à travers le système d'information.

Afin de fournir les éléments de réponse à notre problématique, nous avons réalisé une enquête de terrain sur un échantillon d'entreprises situées dans la wilaya de Béjaïa. Cette enquête nous a permis de valider les hypothèses formulées pour délimiter les axes de notre investigation, à savoir que l'appropriation des NTIC par l'entreprise affecte positivement l'efficacité de son système d'information (H1), qu'un système d'information approprié affecte positivement la prise de décision (H2), et que la participation du personnel à la conception du système d'information affecte positivement la qualité de l'information et la prise de décision(H3).

Les principaux résultats de cette enquête peuvent être résumés par:

1. L'ensemble des indicateurs étudiés fournit des résultats positifs et en rapport avec les enseignements théoriques relatifs à la thématique de notre recherche ;
2. L'appropriation des NTIC est favorable à l'amélioration de l'efficacité des systèmes d'information des organisations et à l'efficacité de la prise de décision. Cette conclusion va dans le sens de l'idée que les NTIC agissent positivement sur la qualité des décisions prises à travers l'amélioration des performances des systèmes d'information. Ces différents résultats de l'appropriation des NTIC ainsi que leur fréquence d'utilisation dans l'entreprise algérienne de notre échantillon indiquent le niveau de sensibilité des managers et l'appréciation du rôle des NTIC dans le système d'information. L'importance des NTIC sur l'efficacité du SI se manifeste à travers la qualité d'information (la disponibilité, la rapidité, et l'efficacité dans le traitement de celle-ci), le niveau de satisfaction des managers vis-à-vis du SI (ce niveau est bon), et l'appropriation des NTIC dont certaines ont un fort impact sur la qualité d'information.

3. Tous les dirigeants d'entreprises estiment que le SI est indispensable à la prise de décision : l'appropriation par l'organisation d'un système d'information se traduit par une bonne qualité de l'information utilisée au moment de la décision et par un bon niveau de satisfaction des managers.
4. En ce qui concerne la contribution des SI dans les cinq phases du processus décisionnel, les indicateurs sont favorables dans les deux premières étapes qui consistent en l'identification du problème et la collecte d'information et défavorables dans les trois dernières étapes. Toutefois, il est primordial de remarquer que la contribution du système d'information à certaines phases du processus décisionnel est faible tout en reconnaissant le fait que sa contribution à l'efficacité globale de la prise de décision est bonne. Cela traduit la difficulté d'usage des technologies support à la décision comme l'URP et autre système d'aide à la décision par les managers de l'entreprise étudiée dans les différentes étapes de prise de décision

Un prolongement possible de cette étude est de réaliser une enquête qui cible le personnel de l'entreprise dont la mission et les tâches ont un lien direct avec le système d'information et la prise de décision pour mieux comprendre l'apport des NTIC à l'efficacité de la prise de décision à travers le système d'information.

L'autre recommandation a trait à l'échantillon de l'étude. Afin d'avoir un échantillon représentatif, il serait intéressant de constituer un échantillon équilibré par secteurs d'activité et de plus grande taille.

Bibliographie

Bibliographie

Ouvrages.

- A.Dubrin(2009), «*Essentials of Management* », Edition :South-western Cengage Learning, 9^{ième} Edition .
- A.A abbasi(2014) «*Principales of Decision Making*» , Edition Merhan university of Engineer et technology Jamshoro.
- A .Abdelkader(2010), «*Aide à la Facilitation pour une prise de décision Collective : Proposition d'un Modele et d'un Outil*» ,these de doctorat ,université Toulouse III, Edition Toulouse
- A. Gratacap, « *Changement Organisationnel et Processus de décision: pour une définition et une opérationnalisation du concept D'irréversibilité en management stratégique* » , Université Paris-I Panthéon - Sorbonne, U.F.R. de Gestion (06).
- A. Adla(2010). «*Aide à la Facilitation pour une prise de Décision Collective : Proposition d'un Modèle et d'un Outil.* » Thèse de doctorat , Human-Computer Interaction [cs.HC]. Université Paul Sabatier - Toulouse III, 2010. French.
- A .W.H. Agor(1989) , «*Intuition in Organizations,* » London, edition :Sage Publication.
- A. Maria (2010), «*INFORMATION SYSTEMS' EFFECTIVENESS AND ORGANISATIONAL PERFORMANCE*» , these doctorat , brunel business school brunel university, *ion in Organizations*» , London, Edition Sage Publication.
- A. Rachedi (2013) , « *TIC Structure et comportement des hommes dans l'entreprise* » ,Thèse de doctorat, université Abou beker belkaid, Tlemcen.
- A.leon et ,M.leon(1999), «*Introduction to Computers*»,Edition Vikas Publishing House Pvt.Ltd.
- A.Kumar, et A chaudhary(2009), « *Computational Techniques* »,Edition Satyendra Rastogi Mitra,2ieme Edition.
- A.Tenenbum(2000), «*Réseaux, architecture, Protocol, application*» , inter Edition ,paris .
- A.Aris(1997), « *les autoroutes de l'information*», Edition presse universitaire de France.
- B. Delecroix, « *la mesure de la valeur de l'information en intelligence economique*», Thèse doctorat, UNIVERSITE DE MARNE-LA-VALLEE.

- C. Coronel,S. Morris(2011), «*Database Systems: Design, Implementation, & Management*», Edition Cengage Learning.
- D.Verma(2009), « *Decision making style : Social and Creative Dimensions*», Edition Global India, Pvt Ltd New Delhi, p 166.
- D.Ali (2008), « *Optimality in Translation* », edition Writescop Pty Ltd” .
- D. Hellriegel et J. W. Slocum (2006) « *Management des organisations* »,2em Edition, Edition Boeck Université.
- D. S,Denise (2011), «*Advances in Cross-Cultural Decision Making*»,Edition Taylor & Francis Group.
- D. Ravichandran(2001),« *Introduction To Computers And Communication* », Edition Tata McGraw-Hill Education.
- D.durand (1983), « *la systemiqueQue sais je?* », Edition :Press universitaire de France. 2^{eme} Edition.
- D. Michel et al(1999), «*Notion Fondamental de gestion d’entreprise* », Edition FUCHER.
- D.Bharihoke(2008), «*Fundamentals of Information Technology*», Edition :Anuage Jain for Exel Books.
- H. Hearley(1997). "*The Internet: Complete Reference*»,Edition : New Delhi: Tata McGraw-Hill, 2ime Edition .
- H.Roth, F. Waterman, D. L. Douglas (1983) ,«*Building Expert Systems. Edition: Addison-Wesls*
- H.Mintzberg (2003), «*Structure et dynamique des organisations*»,1^{ef} Edition, Paris
- J.L.Charon , et S.Sépari(2007), «*Management :Manuel et Application*», Edition Dunod.
- J. Patrick et all (2008), «*Management* » , Edition: Barron’s, 4eme Edition.
- J. M. Carey (1997), « *Relationship Between User Interface Design and Human Performan*», Edition Ablex Publishing corporation.
- J.F LEBRATY , «*Comprendre le concept d’information pour mieux appréhender les Technologies de l’Information et de la Communication*», Laboratoire de recherche Rodige (UMR CNRS 6044)
- .F.P. Lucas & L. C. van der Gaagm (1991) «*Principles of Expert Systems*»,Edition : Addison-Wesley.
- K. Ghuman(2010), «*Management: Concepts, Practice & Case* », Edition The Tata McGraw Hill Education PLT Limited².

- K.C.Laudon et P.laudon(1996) , «*Essentials Management information system,organization and technologies*». Edition :Prentice Hall PTR Upper Saddle River.
- K. Laudon et al (2010), «*Management des systèmes d'information* ‘ ’ ,11^{ème} Edition, Person.11^{ème} Edition.
- K. C. Laudon,et P.Jane. (2005), «*Essentials of Management Information System: Managing the Digital Firm*», Edition :Pearson Prentice Half,6^{ème} Edition.
- M. Habib, S. Sarhan, L. Rajab(2005), «*A robust-fragile dual water-marking system in the DCT domain*». Knowledge-Based Intelligent Information and Engineering Systems, Lecture Notes in Computer Science.
- K.Jayant (2009), «*management information systems*» ,Edition Nirali prakashan ,9^{ème} Edition .
- H.Mintzberg (2003), «*Structure et dynamique des organisations*»,1^{er} Edition, Paris.
- H.AmThe(2012), «*impact of business intelligence and decision support on the quality of decision making*»,Thesis submitted in partial fulfillment of the requirements for the degree of master in e-business,faculty of business middle east university .
- G.B. Davis(1985), «*Management information systems: conceptual foundations, structure, and development*», edition : McGraw-Hill, Inc. New York.
- ¹ G. Balantzian(1989), «*L'évaluation des systèmes d'information et de communication*», Edition Masson, Paris.
- L.Rouleau (2007), «*Théories des organisations approche classique, contemporaines et l'avant-garde*" , Edition Presses de L'université de Québec.
- M.Sampat et S.kumar (2005), «*Organization & Management And Business Communication*», Edition: New age International LTD.
- M.Lucita(2007), «*Nursing: Practice And Public Health Administration, Current Concepts*», ,Edition Reed Elsevier India Private Limited , 2^{ème} edition.
- M.S. Murugan(2007) , «*Management Principles And Practices*», Edition Nova Science Publishers.
- M. Sushila. (2005) «*Information Technology*», EditionNew Delhi: Taxman Allied Services.
- M.Castells (2002), «*L'ère de l'information*», Edition : Fayard.
- M.MERAD(2010), «*Aide à la décision et expertise en gestion des risques*»,Edition TEc&Doc lavoisier.

- P. F. Stephan (2002), « *Decision making* » ,Edition London: Capstone Publishing.
- P .Edwards et P. Bowen(2004) , « *Risk Management in Project Organizations*», Edition UNSW Press .
- R. B. Rudani(2013), «*Principles of Management*» , Edition Tata McGraw Hill Education Private Limited.
- P. Rob. Et C.Cornel(2007), « *Database Systems: Design, Implementation, and Management*» . Edition : Cengage Learning, Boston ,8^{ieme} edition
- R.D. Agarwal(2007), « *Organization and Management* » ,Edition Tata McGraw-Hill Publishing Company Limited.
- R.k.Singla(2010), « *Business Organization and Management*», Edition VK(India) Enterprises , Delhi.
- R. L. Daft et D. Marcic (2006), « *Understanding Management* »', Edition: Thomson South-Western, 5^{eme} Edition.
- R.S.John(2011), «*Introduction to Management*" , Edition John wiley son inc ,11ieme edition .
- R B. Rudani(2013), «*Principles of Management* » , Edition Mc Graw Hill Education(India)
- R. Coronel et al (2012), «*Database Systems: Design, Implementation, and Management*», Cengage Learning .
- R.Michael(2010), «*Management of Data Quality in Enterprise Resource Planning Systems*», Edition :EUL VERLAG.
- R.Reix(2005), «*système d'information et management des organisations* » , Edition Vibert ,5^{eme} Edition
- R.Colin (2008), «*Database Principles and Design*», Edition :Cengage Learning EMEA.
- R.Azarmsa(1991), «*Educational Computing: Principles and Applications*»,Edition the united state of America.
- R. Stair,et G. Reynolds(2014), « *Fundamentals of Information Systems*»,Edition :Cengage Learning,10^{iem} edition.
- M.Rouse (2014), «*Expert systems*», Edition :Cengage Learning.
- Select Knowledge(1996), «*Managing Information* »,edition université of cambridge international examination " .
- S.Graine, (2002), « *Introduction aux systèmes d'information*" , les éditions l'Abeille, Alger.

- Strategor(2004) «*Politique générale de l'entreprise* », 4^{ème} Edition, Edition Dunod .
- S. Kusluvan(2003), « *Managing Employee Attitudes and Behaviors in the Tourism and Hospitality* », Edition Nova Science Publishers.
- S. Alter(2006) , «*The Work System Method: Connecting People, Processes, and IT for Business Results* » , edition Work System Method .
- S.Molloy & Schwenk, C.R. (1995). «*The Effects of Information Technology on Strategic Decisionmaking.* » ,Oxford, London:, Edition :Blackwell, B asil Blackwell Ltd.
- , S.Beaumaste (1999) «*Information technology implementation issues: an analysis*»,Edition : manuscript» , Faculty of the Virginia Polytechnic Institute and State University.
- S. William(1988) , «*Data Communication,* »Edition New York McGraw-Hill.
- S.karakowiak(2005),"*introduction au reseau infomatiques* ",
- ^{SINHA}, PRADEEP K.(2015) ,SINHA, PRITI , «*INFORMATION TECHNOLOGY : THEORY AND PRACTICE,*» ,editionEstern Economy,p18
- ¹ S.Doyle (2001). «*Information Systems for You* ».,Edition : Nelson Thornes, Cheltenham, 3^{ème} Edition .
- T.Lucey(2005), «*Management Information Systems*», Edition: Cengage Learning EMEA.
- T. LIBAERT(2005), «*la communication d'entreprise*», Edition :Economica, Paris.
- V. Koffiet al (1998), «*Quand L'école Se Prend en Main* » , Edition Presse de L'Université de Quebec.
- Y. Emery, et F. Gonin(2009), «*Gérer les ressources humaines: des théories aux outils, un concept intégré par processus,compatible avec les normes de qualité* », Edition :presses polytechniques et universitaires romandes,3^{ème} Edition .

Articles et communications.

- A.Sandybayev et I.derkan(2015) , « *Strategic Decision Making Process in Complex Situations. The Deciding Factor of Cyprus-Turkish Airlines*», International Journal of Management Science and business Research , Volume 3 ,N° 3
- A.W.Harrison, et R.K. Rainer, J. (1992), «*The Influence of Individual Differences on Skill in End-user Computing*», Journal of Management Information Systems. VOL. 9; N. 10.
- A .P. Emmanuel et S Robert(1996) : « *Les nouvelles Technologies de l'Information et l'entreprise* », Economica, Paris.
- A.Belkhiri , «*les enjeux des NTIC entreprises Algériennes*».

- A. J.ALI (1993), «*Decision making style, individualism, and attitudes toward risk of Arab executive*», International Studies of Management et Organization, Volume 3, N°1.
- B. Farida(2014), « *L’insertion du Maroc dans l’économie de la connaissance : Défis, Enjeux et Perspectives. Quel nouveau modèle de croissance pour la prochaine décennie* », 1er COLLOQUE INTERNATIONAL.
- E.AnStijn, Wensley, A. (2005). « *Transferring ERP’s best practices: an organizational memory mismatch approach*», 13th European Conference on Information Systems, ECIS 2005, Regensburg.
- B. Kouider (2007), « *La théorie de la décision : fondements théoriques et outils analytique* », communication, université de Saida
- B. Ronen et Y. Spector (1995) «*Evaluating sampling strategy under two criteria.* », European Journal of Operational Research.
- C.L.Fred (2011), « *Decision Making in Organizations*», International Journal of management ,Business, And Administarion ,vol 15,N° 1.
- C. Dietrich (2010), « *Decision Making: Factors that Influence Decision Making* », Heuristics Used, and Decision Outcomes , 2010, VOLUME: 2 N°02.
- M.daileh , K.Abu-alganam(2010), « *The Role of ERP in Supply Chain Integration*», International Journal of Computer Science and Network Security, May,Vol.10, No.5.
- D.Miller (1987). « *Strategic making and structure: analysis and implications for performance* », Academy of Management Journal. Volume 30.
- F. C. Lunenburg,(2011), « *Decision Making in Organizations* ",International Journal Of Management ,Business,and Administarion ,vol 15,N°1
- J.ALI (1993), «*Decision making style, individualism, and attitudes toward risk of Arab executivesI*»,nternational Studies of Management et Organization,Volume 3 N°23.
- J.W.Fredrickson (1985). «*Effects of decision motive and organization performance level on strategic decision processes*». Academy of Management Journal. Volume 28.
- J.L. Monino(2012), «*Linformation Au Cœur De Lintelligence Economique* », Document de recherche, N°27.
- J. Basque(2005) , « *Une réflexion sur les fonctions attribuées aux TIC en enseignement universitaire* ", Revue internationale des technologies en pédagogie universitaire.
- H.A. Al-Tarawneh. (2012), «*The Main Factors beyond Decision Making*’»**Journal of Management Research** Avril ,volume 4,n°1.

- H.A. Al-Tarawneh(2012), « *The Main Factors beyond Decision Making, Journal of Management*», Journal of Management Research, Avril , Vol. 4, N°1.
- H.Simon (2003), « *De la rationalité substantive a la rationalité procédurale* " (traduction française de l'article de Simon) publier en 1973, Revue PISTEST, octobre, N°3.
- L.RAYMOND (1988), «*La sophistication des systèmes d'information en contexte de PME : une approche par le portefeuille d'applications*», Canadian Journal of administrative Sciences, vol. 5, N°02.
- H. Simon, « "*Rational Decision Making in Business Organizations*, in Models of Bounded Rationality» , 2 (Cambridge, Mass., 1 982), volume2.
- N. Ahituv(1989), *Assessing the Value of Information: Problems and Approaches*», Proceedings of the Tenth International Conference on Information Systems, Boston.
- M.Nooraie(2012) , « *Factors Influencing Strategic Decision-MakingProcesses*», International Journal of Academic Research in Business and Social Sciences July , Vol. 2, No. 7 .
- M.Bohanec, M. (2009). « *Decision making: A computer-science and information-technology viewpoint*” . Interdisciplinary Description of Complex Systems, volume 7,N°2
- M.Beyer, (1981). « *Ideologies, values, and decision-making in organization*». In Sharfman, M.P. & Dean, J.W. Jr. (1997). Flexibility in strategic decision making: informational and ideological perspectives. Journal of Management Studies. volume34.
- S.Molloy & Schwenk, C.R. (1995).” *The Effects of Information Technology on Strategic Decisionmaking*’». Oxford, Edition :London: Blackwell , Basil Blackwell Ltd.
- S. Yull (2009) « *BTEC National for IT Practitioners: Core Units : Common Core and Specialist*”,Edition Elsevier, 1ere edition .
- M.P. Angel et al (2012), « *Relevance of Quality Criteria According to the Type of Information Systems*, » The Fourth International Conference on Advances in Databases, Knowledge, and Data Applications.
- M,Codesria(2005), « *technologies de l'information et de la communication pour le d veloppement en afrique*" , centre de recherches pour le développement international (crdi).
- P.Huard(1980), « *Rationalité et identité: Vers une alternative à la théorie de la décision dans les organisations*" , revu économique, Mai, Volume 31, No. 3.
- P F. Drucker(1995) , « *The Information Executives Truly Need*» , HARVARD BUSINESS REVIEW.
- R.predrag et al (2012), « *management information system and decision making process in enterprise, economics management information technology*» ,volumel

- R. Leurebourg(2014), « *Prise de décision complexe en lien avec la supervision pédagogique chez les directions d'école francophone en situation de valorisation linguistique et culturelle* » ,Canadian Journal of Education / Revue canadienne de l'éducation, vol 2, p6
- R L. Daft et al (1988), « *Chief Executive Scanning, Environmental Characteristics, and Company Performance: An Empirical Study*», Strategic Management Journal,Mars Vol. 9, No. 2.
- R.N .Nauhria et R. Prakask(1995) , « *Management Of systems .New Delhi : a division of A.H "* ,edition wheeler publishing.
- R. Daphne et S. Rafaeli. (2003). « *Subjective Value of Information: The Endowment Effect.* » E-Society Proceedings of the 2003 IADIS conference IADIS e-Society.
- R.Mirani, et Lederer, (1998). « *An instrument for assessing the organizational benefits of IS projects*», Decision Science. Volume 4 N°29.
- RIST(1999),Revu d'information scientifique et technique ,volume 9 N°1
- S. Bejean et al(1999),« *La rationalité simonienne : interprétations et enjeux épistémologique*» ,LATEC Document de recherche , Université de Bourgogne.
- S. Kusluvan(2003), « *Managing Employee Attitudes and Behaviors in the Tourism and Hospitality* » , Edition Nova Science Publishers.
- S. Ktat(2006),« *l'impact des nouvelles technologies de l'information sur la performance des auditeurs: application a un gestionnaire electronique de fichiers dans une firme internationale d'audit.* « Comptabilite, Controle, Audit et institution(s) , France.
- S. Nowduri (2011) , « *Management information systems and business decision making: review, analysis, and recommendations*» , Journal of Management and Marketing Research , Mars ,Vol 1 .
- T. Hailu (2014), «*The Impact of Information System (IS) on Organizational Performace: With special Refernce to Ethio-Telecom Southern Region*», Hawassa»,European Journal of Business and Management,Vol.6, No.37.
- T. H Kwon. et , R. W Zmud. (1987) , « *unifying the fragmented models of information system implementation* In: Boland and Hirschheim (eds.) *Critical issues in information systems research.* New York, John Wile .
- T. A. VENKATACHALAM,C. et M. SELLAPPAN(2011), « *BUSINESS PROCESS "* , Edition : PHI Learning PLT New Delhi.
- V.M. Papadakis,et al (1998), « *Strategic decision-making processes: The role of management and context.* *Strategic* »Journal of management , volume19.

- Volpe National Transportation Systems Center U.S. Department of Transportation (1998), Research and Special Programs Administration, "*Value of Information and Information Services*", Publication No. FHWA-SA-99-038.
- T. Spasić et al (2012), « *Management information system and decision making process in enterprise* », Economics Management Information Technology Vol 1,N 3 .
- W.H.DeLone , and E.R.McLean(1992). « *Information Systems Success:The Quest for the Dependent Variable* » Information Systems Research ,volume 1,N°3.

Site Internet.

- [Http : //www.insee.fr/](http://www.insee.fr/)
- <http://uotechnology.edu.iq/dep-ee/lectures/4th/Electronic/Microprocessor%20engineering%202/part1.pdf><http://WWW.ieee.org/wiki/images/5/57/Onifade.pdf>http://gestion.he-arc.ch/sites/default/files/ges-art110800-lexpert-comptable_suisse-conservation_des_documents-enjeux_techniques.pdf
- https://www.google.fr/?gws_rd=ssl#q=%22Decision+Support+Systems%2C%22+International+Encyclopedia+of+Business+and+Management
- <http://searchhealthit.techtarget.com/definition/expert-system>
- <http://www.cppm.in2p3.fr/~tisseran/statistiques/chapitre%207.pdf>
- <http://webcache.googleusercontent.com/search?q=cache:dAHLlJcZLt4J:pom.tls.cena.fr/GA/FAG/ag.ps.gz+&cd=2&hl=fr&ct=clnk&gl=fr>
- <http://dspace.univ-ouargla.dz/jspui/bitstream/123456789/3828/1/Douidi.pdf>

Rapport et document administratif.

- Bulletins d'information statistique de la PME (2001/2013)
- Annuaire statistique de la wilaya de Bejaia (2013/2014)

LIST des tableaux et figures

Liste des Tableaux.

Tableau n° 1 : Le nombre d'étape du processus de décision selon différents auteurs.	17
Tableau N°2 : Des recherches empiriques en utilisant la méthode réaliste.....	35
Tableau N°3 : Le point de différence (Wan, Man, Lan, Can, Van).....	68
Tableau n° 4:Le différent problème adressé au Système expert.....	84
Tableaux N°5 : Statistiques sur la Téléphonie mobile en Algérie.....	97
Tableau N°6 : Autres Statistiques des télécommunications.....	98
Tableau N°7 : Evolution des PME de 2009 à 2014.....	99
Tableau n°8 : Répartition des entreprises privées selon leur taille.....	100
Tableau N°9 : Répartition des PME par commune.	100
Tableaux N°10: Répartition des PME par commune(Suite)	101
Tableau N° 11 : Répartition des PME Privée par secteurs d'activité.....	102
Tableau n°12 : classification des entreprises selon la taille.....	104
Tableau : n°13 : Classification des entreprises par le statut juridique.....	105
Tableau N°14: Classification des entreprises selon le secteur d'activité.....	105
Tableau N °15: La répartition de l'échantillon selon le sexe et la tranche d'âge.....	106
Tableau n° 16: Répartition de l'échantillon selon l'expérience professionnelle et le niveau d'instruction.....	106
Tableau N° 17 : Répartition de l'échantillon selon le sexe et le secteur d'activité.....	107
Tableau n°18 : Les générations de micro-ordinateurs utilisés au poste	108
Tableau n°19 : Disposition d'intranet en fonction de la taille de l'entreprise.....	108
Tableau N° 20: Motifs de connexion intranet	109
Tableau n° 21: Disposition d'internet	109

Tableau n° 22 : Connexion à internet par taille d'entreprise.....	110
Tableau n° 23 : Fréquence d'utilisation de l'internet	110
Tableau n° 24: Fréquence d'utilisation d'internet selon le secteur d'activité.....	111
Tableau n° 25: motif d'utilisation d'internet selon le secteur d'activité.....	111
Tableau n° 26: Connexion à extranet.....	111
Tableau N°27 : Les technologies supports à la prise de décision.....	113
Tableau N° 28: Fréquence d'utilisation du Group Ware.....	113
Tableau n°29 : Fréquence d'utilisation de la vision conférence.....	114
Tableau n°30 : Fréquence d'utilisation du SGDI.....	114
Tableau N° 31: Formation des dirigeants dans le domaine des NTIC	114
Tableau N° 32: Fréquence de formation dans le domaine des NTIC.....	115
Tableau n° 33: Degré de changement des aspects techniques induit par l'introduction des NTIC.....	116
Tableau n° 34: Impact des NTIC sur la définition des tâches.....	117
Tableau n°35 : Effets des NTIC sur l'autonomie dans la prise de décision	117
Tableau n° 36: Effet des NTIC sur la décentralisation de la prise de décision.....	118
Tableau N°37 : Effets des NTIC sur la suppression des niveaux hiérarchiques	118
Tableau n° 38: Effets des NTIC sur les relations de travail.....	119
Tableau n°39 : Effets des NTIC sur les conditions du travail.....	119
Tableau n° 40: Effets des NTIC sur l'image d'entreprise.....	120
Tableau n° 41: Utilisation du SI pour la collecte de l'information.....	120
Tableau n°42 : Les outils utilisés dans la communication.....	121
Tableau n° 43 : Obstacles rencontrés lors de la collecte d'informations.....	121

Tableau n° 44: Disponibilité d'un système d'information.....	122
Tableau n°45 : Appréciation des logiciels et applications utilisés au travail.....	122
Tableau n°46 : Facilité d'utilisation des logiciels.....	122
Tableau n° 47: Rôle de la conception du SI dans la prise de décision.....	123
Tableau N° 48 : Participation à la conception.....	123
Tableau n°49: Avis des dirigeants concernant la participation du personnel.....	124
Tableau n°50: Influence de la participation des managers à la conception sur l'efficacité de l'information	124
Tableau N ° 51: Maintenance du système informatique	124
Tableau n°52 : Niveau d'amélioration de la disponibilité de l'information après l'introduction des NTIC.....	125
Tableau n°53: Niveau d'amélioration de la rapidité de l'information.....	126
Tableau n° 54: Le niveau de l'amélioration du traitement et d'analyse de l'information après l'introduction des NTIC.....	126
Tableau n° 55: Amélioration du rendement au travail après l'introduction des NTIC...	127
Tableau n° 56: Niveaux de satisfaction des utilisateurs.....	127
Tableau n°57: Efficacité de la qualité d'information produite par le système.....	128
Tableau N° 58 : Influence de l'outil des NTIC sur la qualité d'information.....	129
Tableau n° 59: Nature de la décision.	130
Tableau n° 60: Sources et modèles de la décision.....	131
Tableau n°61 : Modèles utilisés dans les décisions complexes.....	131
Tableau n°62 : Contribution du SI à la disponibilité de l'information au... Moment de la décision.....	132

Tableau n° 63: Contribution du SI à la rapidité d'accès à l'information	
Au moment de la décision.....	133
Tableau n° 64: Contribution du SI à la simplicité et la clarté de l'information au moment de la prise de décision.....	133
Tableau n° 65: Contribution du SI au partage de l'information en rapport avec la prise de décision.....	134
Tableau n°66: Efficacité de la qualité de l'information au moment de la décision.....	134
Tableau n° 67 : Qualité d'information et l'efficacité de la décision	
.....	135
Tableau n° 68 : SI et le niveau de l'efficacité de la prise de décision	136
Tableau n°69 : Contribution du SI à l'identification des problèmes avec précision.....	136
Tableau n° 70: Contribution du SI à la collecte d'informations nécessaires à l'identification des problèmes.....	137
Tableau n° 71: Contribution du SI à la formulation des solutions ou alternatives possibles aux problèmes posés.....	137
Tableau n°72 : Contribution du SI à la sélection d'une solution possible.....	138
Tableau n° 73: Contribution du SI à l'exécution et au contrôle de la décision.....	138
Tableau N°74 : L'influence entre la qualité d'information sur l'étape d'identification du problème.....	139
Tableau N° 75:l'influence de la qualité d'information sur l'étape de collecte d'information.....	139
Tableau 76 : Influence de la qualité d'information sur l'étape de formulation de problème	140
Tableau N° 77 L'influence de la qualité d'information sur l'étape de sélection du problème.....	140

Tableau° 78 : Influence de la qualité d'information sur l'étape de l'exécution et le contrôle de problème.....	141
Tableau N° 79 : L'influence de l'ERP sur les étapes du processus de décision.....	141
Tableau N° 80: L'influence de SIAD sur les étapes de processus de décision.....	142

Liste des figures.

Figure N° 01 : Le model de processus de décision de Simon.....	13
Figure n°2 : Les approches de choix de la solution possible.....	18
Figure N° 03 : La relation entre data, information, et connaissance.....	27
Figure N°4 : Systèmes d'information, systèmes informatisé, et systèmes informatique.....	41
Figure n°5: la finalité du système d'information.....	44
Figure n°6 : classification des systèmes d'information selon O'Brien.....	45
Figure n° 7 : Les types de systèmes d'informations selon (Laudon et laudan).....	46
Figure n°8 : cycle de conception d'un système d'information.....	47
Figure n°9 :le Model de synthese de facteur de succes de Delone et McLean de 1992	51
Figure N° 10: les éléments de la définition des NTIC.....	55
Figure n° 11 : les composantes matérielles d'un ordinateur.....	57
Figure °12 Type de logiciels d'un ordinateur.....	61
Figure 13 : pyramide des systèmes d'information.....	77

Annexes.

Annexe 01 : Questionnaire.

1°) Identification de l'entreprise :

1) le nom de l'entreprise :

.....

2) le statut juridique de l'entreprise :

.....

3) l'effectif salarial :

.....

4) le chiffre d'affaire :

.....

5) l'activité principale :

.....

6) les fonctions (services, direction ou département) :

.....

.....

.....

7) le type de produit ou le service de l'entreprise :

.....

2°) Identification de la personne interrogée.

1- sexe :

-Féminin -Masculin

2- Age :

-Entre 18-30 ans -Entre 31-40 ans -Entre 41-50 ans

-Entre 51-60 ans Entre 61 et plus

3- L'expérience dans le travail :

-Entre 1-5 ans - Entre 6-10 ans -Entre 11-15 -15ans et plus

4- Niveau intellectuel :

-Universitaire et plus -Terminal -Moins des études terminal

3°) Appréciation du niveau d'appropriation et d'utilisation des NTIC.

1) l'entreprise dispose-t-elle d'un système d'information ?

-Oui -Non

2) l'entreprise dispose-t-elle d'un service informatique ?

-Oui -Non

3) Avez-vous un ordinateur pour votre travail ?

-Oui -Non

Si oui, quel est sa génération ?

-P1 - P2 - P3 - P4 -Autre :.....

Si oui, vous l'utilisez dans votre travail ?

Souvent Parfois Rarement Jamais

4) Votre ordinateur est-il connecté à intranet ?

-Oui -Non

Si oui, utilisez- vous intranet dans votre travail ?

Souvent Parfois Rarement Jamais

Si oui, pour quels motifs utilisez-vous intranet dans votre travail ?

- Pour communiquer entre le personnel au sein de l'entreprise
- Pour communiquer entre le personnel au sein des unités
- Pour obtenir des informations - Pour créer un travail collaboratif
- Pour la gestion des opérations - pour faire circuler les document

Autre :.....
.....
.....

4) Votre ordinateur est-il connecté à internet ?

Oui Non

Si oui, utilisez-vous internet dans votre travail ?

Souvent Parfois Rarement Jamais

Si oui, pour quels motifs l'utilisez-vous dans votre travail ?

- Recherche d'information -Transférer des documents
- Echange d'information - le chat -Pour faire circuler des documents

5) Votre ordinateur est-il connecté à extranet ?

Oui Non

Si oui, l'utilisez-vous dans votre travail ? (précisez la fréquence de son utilisation dans votre travail)

Souvent Parfois Rarement Jamais

6) votre entreprise est-elle équipée votre ordinateur, des logiciels ou des systèmes suivants à votre travail ?

Oui non

Si oui les quels ?

Logiciel ou système	Fréquence d'utilisation		
	Souvent	Parfois	Jamais
Ms office (words,Exel,Etc.)			
Messagerie électronique			
Group ware			
Vision conference			
Système de gestion informatisé des documents (SGDI)			

8) Avez-vous des logiciels de gestion relatives à votre fonction (exemple : gestion de paie, gestion de personnel, gestion marketing, gestionetc.) ?

-Oui -Non

Si oui, ce logiciel permet-il de :

-Saisir et traiter des opérations quotidiennes

-Elaborer des rapports périodiques (journalier, mensuelle, annuel).

-Faire un suivi rigoureux de votre activité

- Stockage de l'information nécessaire à la gestion

-Automatiser certaines tâches routinières de l'activité

-Actualiser l'information au moment de décision

Si oui, l'utiliser vous dans votre travail ?

Souvent Parfois Rarement Jamais

Si oui, ces logiciels stockent- ils les informations dans une base de données ?

-à l'intérieur de votre ordinateur - dans un serveur à l'intérieur de l'entreprise

-Dans un serveur à l'extérieur de l'entreprise -Pas de base de donnée

7) votre entreprise dispose-t-elle d'une des technologies suivantes ?

- ERP - Système d'aide à la décision

Si oui, ces technologie permettent-ils de ?

-fournir un tableau de bord avec des alertes -Utiliser des méthodes d'aides à la décision

10) avez-vous déjà bénéficié d'une formation par votre entreprise concernant les NTIC ?

Oui Non

Si oui, combien de fois ?

Une fois deux fois trois fois plus de trois fois

4°) Impacts de l'introduction des NTIC sur la structure organisationnelle.

1) À votre avis l'introduction des NTIC au sein de l'entreprise a-t-elle changé votre méthode de travail ?

-Un grand changement -Un changement moyen -Un faible changement

-Aucun changement

2) À votre avis, dans quels côtés avez-vous constaté ce changement ?

-L'équipement matériel -Connaissance du personnel

-Méthodes de travail

Autre :

3) Selon vous, quels sont les niveaux des conséquences du changement sur les éléments suivants ?

Niveau /éléments	Fort	Moyen	Faible	Pas d'impact
Les tâches sont bien définies				
Une autonomie plus large dans la prise décision				

Une décentralisation dans la prise de décision				
Une suppression des niveaux hiérarchiques				

4) À votre avis quel est le niveau d'impact de l'utilisation des NTIC sur la relation sociale au sein de votre entreprise ?

Niveau/éléments	Fort	Moyen	Faible	Pas d'impact
Sur le plan de la relation au travail				
Sur le plan des conditions de travail				
Sur le plan d'image d'entreprise				

5°) Collecte de l'information : méthodes et supports utilisés.

-Je collecte l'information personnellement :

Très grand usage Grand usage Usage réduit Usage très réduit Non utilisée

-Je désigne quelqu'un du personnel qui est compétent à collecter les informations :

Très grand usage Grand usage Usage réduit Usage très réduit Non utilisée

-Je distribue les missions de collectent des informations à plusieurs personnes chacun son rôle :

Très grand usage Grand usage Usage réduit Usage très réduit Non utilisée

-J'utilise le système informatisée pour collecter les informations :

Très grand usage Grand usage Usage réduit Usage très réduit Non utilisée

-J'utilise les résultats des recherches et des études afin de collecter les informations :

Très grand usage Grand usage Usage réduit Usage très réduit Non utilisé

2) Parmi ces outils, lesquels utilisez-vous dans votre communication à votre travail ?

-Contact direct - Tableaux d'affichage d'information -Les réunions

-Le téléphone - L'internet - L'extranet - Le faxe -Les rapports périodiques

3) Quels sont les différents obstacles que vous rencontrez à la collecte d'information ?

- Manque de donnée dans l'environnement

-Manque de donnée de qualité

- Longueur du temps nécessaire à la collecte d'information

Autre :.....
.....

6°) Appréciation des phases de conception et de développement du système d'information.

1) pensez-vous que votre entreprise est intéressée par le développement de son système d'information ?

Oui Non

2) pensez- vous que votre entreprise a équipé votre bureau des logiciel et applications nécessaires pour réaliser votre travail confortablement ?

Oui Non

3) Les logiciels sont –ils ?

-Développés par votre entreprise -Achetés auprès d'une boite informatique spécialisée

4) Ces logiciels sont-ils simples à utiliser ?

Oui Non

Si non pourquoi ?

.....
.....
.....
.....

5) Quel est votre sur l'impact ou le rôle de la conception du système d'information à la réduction de l'incertitude de la prise de décision ?

Très faible Faible Moyen Bon Très bon

6) à la phase de la conception de votre système d'information, l'entreprise a t- elle procédé à l'identification de tous vos besoins en information concernant vos décisions ?

-Oui - Non

7) Trouvez-vous que c'est indispensable de participer à la conception de système d'information pour adapter ces NTIC à vos besoins ?

-Oui -Non

8) En cas de panne dans votre application ou dysfonctionnement de votre système informatique qui assure la maintenance ?

-Mon entreprise assure la maintenance avec ces propres services

-Mon entreprise fait appel à des boîtes informatiques spécialisées à l'extérieur de l'entreprise

7°) Contribution des NTIC à l'efficacité du système d'information :

1) À votre avis, quel est le niveau d'amélioration de la disponibilité de l'information dans votre système d'information après l'introduction des NTIC ?

Très faible Faible Moyen Bon Très bon

2) À votre avis quel est le niveau d'amélioration de la rapidité de circulation de l'information après l'introduction des NTIC ?

Très faible Faible Moyen Bon Très bon

3) À votre avis, quelle est d'amélioration de l'analyse et du traitement de donnée dans votre système après l'introduction des NTIC ?

Très faible Faible Moyen Bon Très bon

4) À votre avis, quel est le niveau d'amélioration de votre rendement au travail, après l'introduction des NTIC ?

Très faible Faible Moyen Bon Très bon

5) À votre avis, quel est le niveau de votre satisfaction de votre système d'information ?

Très faible Faible Moyen Bon Très bon

8°) Les modèles de décision ou le déroulement de la décision.

1) A votre avis, les décisions dans votre entreprise sont-elle ?

-Centralisée dans la direction générale

-Reparties dans les centres de décisions multiples avec une coordination de la direction générale

-Reparties dans des centres de décisions multiples et autonomes

Autre :

2) Quelles sont les sources ou modèles de vos décisions ?

- L'expérience - Les normes et les procédures préétablis -L'intuition
-Les données et les fait passée -Tableaux de bord
-Les techniques quantitatives d'aides à la décision (perle, simplexe.)

3) quelles sont les sources d'information que vous jugez indispensables à votre prise de décision ?

- tableaux de bord -rapport periodique - Internet Les fournisseurs d'information
- les institution - Les experts - base de donnée d entreprise

- Certains auteurs considèrent que le processus de décision exige le passage par quatre étapes (identification, formulation du problème et fixer les objectifs au préalable, formulation des solutions ou alternatives possibles, choix d'une solution, exécution et contrôle de la décision)

5) dans la rencontre des problèmes complexe ou des décisions difficiles, utilisez-vous le model **A** ou le model **B** ?

Model **A** :

Ce model consiste à :

- Identifier et formuler le problème.
- Formuler la différente alternative possible
- Sélectionner la solution ou le choix possible
- Exécution et contrôle de la décision.

Model **B** ?

Ce model consiste à :

- Recourir aux procédures préétablie et standards.

9) Contribution de l'efficacité du système d'information à l'efficacité de la prise de décision ?

1) Pensez-vous que la disposition d'un système d'information dans votre entreprise est indispensable à la prise de décision ?

Oui Non

2) Que pensez-vous du niveau de contribution de votre système d'information sur les éléments suivants ?

-la disponibilité de l'information précise au moment de la décision ?

Très faible Faible Moyen Bon Très bon

-la rapidité de l'accès à l'information au moment de la prise de décision ?

Très faible Faible Moyen Bon Très bon

-la pertinence de l'information au moment de la décision ?

Très faible Faible Moyen Bon Très bon

-la simplicité et la clarté de l'information au moment de la prise de décision ?

Très faible Faible Moyen Bon Très bon

-le partage de l'information qui ont rapport à la prise de décision ?

Très faible Faible Moyen Bon Très bon

-L'efficacité de la prise de décision ?

Très faible Faible Moyen Bon Très bon

3) À votre avis quels sont les niveaux de l'efficacité de vos décisions ?

Très faible Faible Moyen Bon Très bon

- Certains auteurs considèrent que le processus de décision exige le passage par quatre étapes (identification, formulation du problème et fixer les objectifs au préalable, formulation des solutions ou alternatives possibles, choix d'une solution, exécution et contrôle de la décision)

4) À votre avis, quel est le niveau de contribution de votre système d'information à l'un des étapes de processus de décision suivantes ?

-Identification du problème avec précision ?

Très faible Faible Moyen Bon Très bon

-Collecte d'informations nécessaires à l'identification du problème avec précision ?

Très faible Faible Moyen Bon Très bon

-Formulation des solutions ou alternatives possible au problème posé ?

Très faible Faible Moyen Bon Très bon

-Aide à la sélection d'une solution possible ?

Très faible Faible Moyen Bon Très bon

-À l'exécution et le contrôle de la décision ?

Très faible Faible Moyen Bon Très bon

Tables de matières

Introduction Générale.....	01
Chapitre I : La place de l'information dans la prise de décision.....	04
Introduction	04
Section 01 : Le contexte de la décision dans l'organisation.....	05
1.1 Définition.....	05
1.2 Importance de la décision dans l'organisation.....	07
1.3 La relation de la décision avec les différentes fonctions de l'entreprise.....	08
1.4 Les Modèles et théories de base de la décision.....	09
1.4.1 Le Model de l'acteur unique ou (rationnel).....	09
1.4.2 Model Organisationnel.....	11
1.4.3. Modèle du décideur politique.....	14
1.4.4. Le modèle de la poubelle (Cyrt , March et Olsen).....	15
1.5. Style décision dans une organisation.....	15
1.6. Le processus de prise de décision.....	16
1.7. Typologie des décisions.....	19.
Section 02 : Techniques, Facteurs et Obstacles de la décision.....	21
2.1. Technique Qualitative de prise de décision.....	21
2.2. Techniques quantitatives de prise de décision.....	22
2.3. Facteurs essentiels pour une décision efficace.....	24.
2.4. Facteurs influents la prise de décision dans une entreprise.....	24
Section 03 : Le rôle des données et d'informations dans la prise de décision.....	26
3.1. De la donnée, à l'information, à la connaissance, à la décision.....	26
3.2. Processus de traitement de l'information.....	28
3.3. Type, source et importance de l'information.....	29

3.4. Profil de l'information nécessaire à la décision efficace	32
3.5. Valeur et coût de l'information.....	33
Conclusion	37
Chapitre II : système d'information et les NTIC.....	39
Section 01 : Le système d'information.....	39
1.1. System d'information.....	39
1.2. Modèles des systèmes d'informations.....	44
1.3. La question Efficacité /succès dans les systèmes d'information	49
1.4. Facteurs influent la mise en œuvre d'un système d'information.....	51
Section 02 : NTIC et leur rôle dans le système d'information.....	53
2.1. Définition des NTIC.....	53
2. 2.Evolution et composantes des NTIC.....	55
2.3. Les technologies de traitement de l'information.....	56
2.3.1 L'ordinateur (hardware).....	56
2.3.2 Technologie de stockage des données.....	62
2.3.3 Technologie de télécommunication et réseaux.....	65
2.4. Propriété spécifique des NTIC et système d'information.....	70
Conclusion.....	72
Chapitre III : NTIC et Systèmes d'aide à la Décision.....	73
Introduction	73
Section 1 : NTIC ET DECISION.....	73
1.1L'activité d'aide à la décision.....	73
1.2. L'apport des NTIC et Systèmes d'information d'aide à la décision.....	75
Section 02: Les Systèmes d'aide à la décision.....	80

2.1 Composantes d'un système d'aide à la décision.....	80
2.2. Avantages des Systèmes d'aide à la décision.....	81
Section 03 : Autres systèmes appropriés plus puissants.....	82
3.1. Application de l'intelligence artificielle dans l'entreprise.....	82
3.2. Le système d'information intégré (PGI /ERP).....	89
Conclusion.....	92
 Chapitre IV : Système d'information et prise de décision : Cas des entreprises	
de Bejaia.....	93
Introduction.....	93
Section 01 : les politiques algériennes des NTIC.....	93.
1.1 Evolution des NTIC en Algérie.....	93
1.2. Politique des pouvoirs publics de promotion des NTIC en Algérie.....	94
Section 02: Présentation de la méthodologie de l'enquête de terrain.....	99
2.1. Caractéristiques des entreprises de la wilaya de Bejaia.....	99
2.2 Présentation de la méthodologie de l'enquête de terrain.....	102
2.2.1 Méthodologie de l'enquête.....	102
2.2.2 Identification de l'entité questionnée	104.
Section 03 : Analyse et interprétation des résultats de l'enquête.....	107
3.1. Appréciation du niveau d'appropriation et d'utilisation des NTIC.....	107
3.2 Impacts de l'introduction des NTIC sur la structure organisationnelle.....	115
3.3 Collecte de l'information : méthodes et supports utilisés.....	120
3.4. Appréciation des phases de conception et de développement du système d'information.....	122

3.5. Contribution des NTIC à l'efficacité du système d'information.....	125
3.6. Les modèles de décision ou le déroulement de la décision	130
3.7Appréciation de la contribution du système d'information à l'efficacité de la prise de décision.....	132
3.7.1. Contribution du SI à la pertinence de l'information au moment de la décision.....	132
3.7.2. Contribution du SI à l'efficacité de la prise de décision.....	135
Conclusions.....	142
Conclusion Générale.....	144
Bibliographie.....	146
Liste des tableau et figures	155
Annexes	161

Résumé.

Depuis quelques décennies, le monde assiste à une nouvelle réalité caractérisée par le dynamisme et la rapidité des changements dans tous les domaines. L'un des facteurs de ces changements est l'émergence des Nouvelles technologies de l'information et de communication (NTIC). Pour bénéficier des opportunités qu'offrent ces NTIC dans la collecte, le traitement, et la production d'information de qualité destinée à la prise de décision de qualité, un intérêt accru à l'intégration de ces NTIC dans les différents systèmes d'informations d'entreprises est observé dans la plus part des entreprise .

Le présent travail vise à évaluer le niveau d'appropriation des NTIC dans les systèmes d'information des entreprises de la wilaya de Bejaia et de mesurer leur contribution à la qualité de l'information produite par ces systèmes d'informations. Il vise en outre à mesurer la contribution des systèmes d'informations équipés des NTIC à l'efficacité de la prise décision dans son ensemble et aux différentes étapes du processus de décision. La conclusion tirée de notre étude empirique est que les NTIC agissent favorablement sur l'efficacité des systèmes d'informations des entreprises, qui à leur tour, agissent aussi favorablement sur l'efficacité de la prise de décision.

Mot clé : NTIC, Système d'information, Décision ,efficacité Prise de décision, processus de décision, SIAD.

ABSTRACT

Since a few decades, the world knows new realities characterized by the dynamism and the speed of changes in all the domains. One of the factors of these changes is the emergence of information technology (IT). To benefit from these opportunities, which offers this IT in the collection, the processing and the production of quality information intended for a quality decision-making, an increased interest in the integration of these IT in various information systems of companies is observed at most of the companies.

This work aims at estimating the level of appropriation of the IT in the information system of Bejaia companies and at measuring their contribution to the quality of the information produced by these information systems. It aims besides at measuring the contribution of information systems equipped with the IT in the efficiency of decision-making in general and in the various stages of decision process. The conclusion reached in this empirical study is that the IT act favorably on the efficiency of decision-making.

Keywords :IT ,information system , decision ,efficiency of decision making ,process of decision .SIAD.

ملخص

يشهد العالم في العقود الأخيرة واقعاً جديداً يتسم بالديناميكية والتغير السريع في جميع المجالات. وان اهم أحد عوامل هذه التغيرات هو ظهور تكنولوجيا المعلومات والاتصالات للاستفادة من الفرص التي تتيحها هذه الأخيرة في جمع و معالجة و انتاج معلومات نوعية لازمة لاتخاذ قرارات و ذات جودة، ولهذا فان إدماج تكنولوجيا المعلومات والاتصالات عرف اهتماماً متزايداً في معظم المؤسسات.

يهدف هذا العمل إلى تقييم مستوى الاعتماد على تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في نظم المعلومات على مستوى مؤسسات في ولاية بجاية و إلى قياس مساهمتها في نوعية المعلومات التي تنتجها نظم المعلومات هذه. كما تهدف إلى قياس اثر نظم المعلومات المجهزة بتكنولوجيا المعلومات والاتصالات في فعالية القرار بصفة عامة و في المراحل المختلفة لعملية على حد ا .

اتخاذ القرار.النتيجة المستخلصة من الدراسة التجريبية هي أن تكنولوجيا المعلومات والاتصال تؤثر بشكل إيجابي على فعالية نظم المعلومات للمؤسسات، و التي بدورها تؤثر بشكل إيجابي على فعالية صنع القرار.

الكلمات المفتاحية: تكنولوجيا الاعلام والاتصال الحديثة, نظام المعلومات فعالية اتخاذ القرار , عملية صنع القرار, انظمة دعم القرار,القرار