Université MOULOUD MAMMERI Tizi-Ouzou
Faculté des sciences Economiques, Commerciales et des Sciences de Gestion
Département des Sciences Economiques

Mémoire

Pour l'obtention du diplôme de Master en Sciences Economique

Spécialité: Economie et Gestion des Entreprises

Thème

L'adoption des technologies numériques dans les entreprises

Cas de l'Entreprise Nationale des Industries de l'Electroménager (ENIEM)

Présenté par:
-SI FODIL Lounis
-BELKADI Lyes

Dirigé par :
-MR.FERRAT Marzouk

Membres de jurés :
Président : RECHAM Lyes, MMA, UMMTO.
Rapporteur: FERRAT Marzouk, MAA, UMMTO,
Examinateur : HABBAS Boubekeur, MAA, UMMTO.

AnnéeUniversitaire2022/2023

Remerciements

Au terme de cette étude nous tenons à exprimer en guise de reconnaissance nos plus vifs remerciement à tous ceux qui par leur aide, par leur compétence, leur intérêt ont contribué à la réalisation de ce travail.

Nous remercions chaleureusement Monsieur FERRAT Marzouk notre promoteur et qui nous accompagné et orienté tout au long de la conception de cette étude.

Nous remercions également les membres de jury qui ont accepté d'évaluer notre travail

Nos remerciements s'adressent également à toute personne qui nous a aidés de près ou de loin.

Merci à tous.

Dédicaces

Dédicaces

Je dédie ce modeste travail à :

Ma mère, mon premier soutien et source inépuisable d'amour,

À mon père dont la sagesse et le courage sont mes inspirations constantes.

À ma sœur et mon frère « Sarah et Yacine »

À la mémoire de mes grands-parents

À mes chers amis

À ma famille élargie

À mon binôme « Lyes », partenaire de ce voyage académique, ensemble nous avons relevé les défis et célébré les succès, créant des liens indélébiles.

Ce modeste mémoire est le fruit de l'amour, du soutien et de l'amitié de tous ceux qui ont illuminé ma route. Puissent ces pages refléter ma gratitude éternelle envers chacun d'entre vous."

SI FODIL LOUNIS

Dédicaces

Je dédie ce modeste travail à mes chers parents, qui m'ont soutenu tous le long de mon dur chemin qui m'ont tenues la main afin de continuer et de ne jamais se reculer.

A ma chère sœur KENZA et mon cher petit frère CHERIF

A mes chers oncles HAMID, LOUNES et L'HADI

A mon binôme LOUNIS

A toute ma famille sans exception et tous ceux qui ont participés dans ma réussite.

BELKADI Lyes

SOMMAIRE

Introduction générale

Chapitre01 : Les technologies numériques : cadre théorique

Section 01 : définition des concepts clés des technologies numérique

Section 02 : théorie de l'innovation technologique

Section 03 : les modèles de diffusion technologique

Chapitre 02 : l'adoption des technologies numériques dans les entreprises

Section01 : les enjeux de l'adoption des technologies numériques dans les entreprises

Section02 : les étapes d'adoption des technologies numériques dans les entreprises

Section03 : les facteurs clés de succès pour l'adoption des technologies numériques dans les entreprises

Chapitre03 : Etude et évaluation du niveau d'intégration des technologies numériques au sein de l'ENIEM

Section 01 : présentation et organisation de l'organisme d'accueil ENIEM

Sectin02 : organisation du domaine d'étude : unité froid

Section03 : analyse des résultats

Conclusion générale

Liste des abréviations

- **TIC** : Technologie de l'Information et de la Communication
- **IA** : Intelligence Artificielle
- **TN** : Technologie Numérique
- **RPA** : l'Automatisation des Processus Robotiques
- **IdO** : l'Internet des Objets
- **ENIEM** : Entreprise Nationale des Industries de l'Electroménager
- **ERP** : Progiciel de Gestion Intégré
- **DDP** : Développement et Partenariat
- **TFT** : Tableau des Flux de Trésorerie
- **CUMP** : Coût Unitaire Moyen Pondéré
- **UPT** : Unité Prestation Technique
- **CAM** : Complexe d'Appareils Ménagers

Liste des figures et tableaux

Liste des figures

Figure	Page
Figure no 01 : Les caractéristiques des technologies numériques dans l'entreprise	9
Figure no 02 : Les caractéristiques des technologies numériques d'un point de vue économique	10
Figure no 03 : les étapes de l'adoption des technologies numérique dans les entreprises	37
Figure no 04: roue de Deming	52
Figure n°05: schéma des activités de l'entreprise ENIEM	61
Figure n°06:Organigramme de l'entreprise	63
Figure n°07: Organigramme de l'unité froid	65
Figure n°08:L'évolution de la production de l'ENIEM de 2016 à 2019 (en millier de Dinars)	68

Liste des tableaux

Tableau	Page
Tableau N°01 :L'évolution de la production et le taux de rebut au niveau de l'ENIEM	68
Tableau N °02: L'équipement informatique de l'ENIEM	74

Introduction générale

Depuis quelques années, le monde des Technologies numériques évolue à une telle vitesse que chaque innovation devient obsolète à peine quelques temps après son apparition. Dans certains pays, les actions du quotidien, qu'elles soient d'ordre privé ou professionnel, passent désormais par les technologies numériques qui incluent l'internet et l'électronique.

L'effet des TIC sur la performance des entreprises a fait l'objet d'innombrables travaux scientifiques. A travers le temps, ces recherches mobilisèrent divers conceptions et indicateurs de la performance : productivité, performance financière, performance organisationnelle, performance des systèmes d'information, etc.

L'environnement de l'entreprise s'est profondément modifié. La concurrence s'est fortement élargie. Les Technologies numérique ont favorisé l'apparition de nouveaux marchés, de nouvelles relations inter entreprises, de nouvelles formes de gestion des clients ou des usagers.

Les technologies numériques constituent un facteur d'accélération des échanges commerciaux. Les marchés se mondialisent en même temps qu'ils se segmentent pour fidéliser des clients de plus en plus mobiles. L'entreprise algérienne va devoir procéder à des adaptations de plus en plus rapides de sa structure pour être compétitive. Le recours intensif au travail en équipe, la restructuration des niveaux hiérarchiques, ainsi qu'une plus grande polyvalence conduisent au développement d'organisation apprenante.

Les Technologies numériques sont devenues un nouveau vecteur de plus en plus important de la croissance économique de l'entreprise, elles ont transformé la planète en un petit village (l'ère numérique).Ces Technologies ont changé le comportement du personnel (structure transversale).

Objet et choix du thème

L'objet du thème est de montrer l'impact de ces technologies sur le fonctionnement des entreprises en général et de l'entreprise ENIEM en particulier, et monter leur apport sur l'activité, la rentabilité et l'organisation fonctionnelle des entreprises. Aussi, le thème choisi cadre avec notre spécialité.

L'objectif de notre recherche est d'étudier l'impact des technologies numériques sur

l'activité des entreprises et leur performance, en s'appuyant sur l'apport des Technologies numériques sur la gestion et l'organisation des entreprises en général et de l'entreprise ENIEM en particulier. Le choix du secteur industriel et comme exemple l'entreprise ENIEM comme objet de notre recherche n'est pas fortuit, car il est l'épicentre de ces profonds changements, dû à la banalisation des nouvelles technologies et la pression de nouveaux entrants (condor et autres).

L'installation en force des entreprises spécialisées dans l'électroménager, apporte toute une panoplie d'outils, de savoir-faire, et de moyens technologiques, imposant à l'ENIEM l'investissement dans l'innovation technologiques.

Problématique de recherche

La révolution des TIC semble représenter un atout dans l'activité des entreprises face aux mutations de l'environnement économique. La problématique de notre recherche peut être formulée de la manière suivante : **Comment les entreprises parviennent à adopter efficacement les technologies numériques pour améliorer leurs opérations, accroître leur productivité et rester en phase avec les exigences du marché? Qu'en est-il pour le cas de l'ENIEM?**

De cette problématique découlent les sous-questions suivantes:

- Comment définir et cerner les technologies numériques dans ce contexte ?
- Quelles théories de l'innovation technologique guident ce processus? leurs besoins spécifiques et franchissent-elles les étapes d'adoption?
- Quels sont les facteurs clés qui déterminent le succès de cette intégration?
- Comment les entreprises identifient elles leurs besoins spécifiques en matière de technologies numériques ?

Méthodologie d'approche

Nous nous sommes appuyés dans un premier temps sur une recherche documentaire, en utilisant un ensemble d'ouvrages et de mémoires essentiellement. Dans un deuxième temps et pour la réalisation de notre travail de terrain, nous nous sommes basé sur la collecte et l'interprétation de l'information au niveau de l'ENIEM, l'entreprise retenue ici comme cas pratique.

Structure du mémoire

Pour bien mener notre travail de recherche et apporter des éléments de réponse à notre problématique, nous avons réparti notre mémoire en trois chapitres:

- **Le premier chapitre** s'intitule «Les Technologies numériques : Cadre théorique » pose les bases en définissant les technologies numériques et en présentant les concepts clés, en se basant sur les théories de l'innovation technologique et les modèles de diffusion qui sont essentiels pour comprendre comment les nouvelles technologies se propagent dans les entreprises
- **Le second chapitre** s'intitule « L'adoption des Technologies numériques dans les entreprises », les enjeux majeurs liés à cette adoption, ainsi que les étapes cruciales du processus d'intégration. De la reconnaissance des besoins de l'entreprise à l'identification des facteurs clés de succès, ce chapitre offre un aperçu complet des défis et des opportunités auxquels les entreprises sont confrontées.
- **Le chapitre III** est d'ordre pratique**« Etudes et Evaluation du niveau d'intégration des technologies numérique, cas : ENIEM oued-Aissi »** qui se concentre sur une étude spécifique d'intégration des technologies numérique au sein de l'ENIEM, en se découvrant l'organisation de l'organisme et du domaine d'étude, en l'occurrence l'unité froid. Une analyse approfondie des résultats obtenus qui permettra de tirer des conclusions pertinentes quant au niveau d'intégration des technologies numérique au sein de cet environnement particulier.
- Et on terminera par une conclusion de notre recherche théorique et empirique.

Chapitre I : Les Technologies numérique : cadre conceptuel

Introduction

Les technologies numériques ont profondément transformé les sociétés et les économies. Elles ont révolutionné la façon de communiquer, travailler, consommer que ça soit pour les individus ou les entreprises. Ses dernières ont été particulièrement influencées par ces avancées technologiques, qui ont ouvert de nouvelles possibilités, mais aussi créé de nouveaux défis.

Dans ce chapitre, nous explorerons le cadre théorique des technologies numériques. Pour faire, ce premier sera composé de trois sections. La première section est consacrée à la définition et les concepts clés liés aux technologies numériques. La deuxième abordera les théories de l'innovation technologique dont l'objectif est de comprendre l'évolution des technologies numériques et comment elles ont transformé les entreprises. La dernière section se concentre sur les modèles de diffusion technologique.

Section 1 : Définition et concepts clés

Nous allons entamer ce chapitre par une présentation générale des technologies numériques et de définir les concepts clés de ces technologies.

1.1.Concepts liés aux technologies numériques

1.1.1 La technologie

Le terme technologie signifie « discours sur la technique ». Il est utilisé à la place de « technique », qui serait à la fois plus simple et plus exact. La technologie est considérée comme étant l'ensemble des compétences, des connaissances, des outils, des techniques et des processus utilisés dans le but de concevoir, de produire, d'améliorer et d'appliquer des solutions pratiques à des problèmes ou des besoins humains. Elle englobe les différentes disciplines scientifiques, les méthodes de fabrication, les machines, les équipements, les logiciels ainsi que les systèmes qui permettent la création, l'utilisation et la transformation des ressources naturelles, des informations et de l'énergie pour répondre à des objectifs spécifiques.

La technologie est souvent associée aux innovations techniques, aux avancées scientifiques et aux progrès industriels. Elle est présente dans de nombreux domaines de la société, tels que les communications, les transports, la médecine, l'agriculture, l'énergie, l'informatique, les médias, et joue un rôle essentiel dans le développement économique, social et culturel.

En résumé, la technologie est l'ensemble des connaissances et des moyens utilisés pour créer et appliquer des solutions pratiques, en exploitant les ressources et en répondant aux besoins de la société. Elle est en constante évolution et façonne notre monde d'une manière profonde et dynamique.

1.1.2. Le numérique et le digital

L'usage du Mot « numérique » est spécifique au français, Tandis que la quasi-totalité des autres langues utilisent le mot « digital », L'adjectif « numérique » vient du latin « numerus » (« nombre », « multitude ») et signifie « représentation par nombres ». Le « numérique » désigne maintenant les technologies de l'information et de la communication(TIC).

Le terme anglais « digital » vient du latin « digitus » qui signifie « doigt » ; en anglais « Digit » désigne un chiffre (0 à 9). Appliqué à un ordinateur, il est attesté en anglais

En se focalisant sur l'aspect économique on peut définir le « numérique » comme suit : le numérique désigne l'utilisation des technologies de l'information et de la communication (TIC) pour la création, le traitement, le stockage et la diffusion des données et de l'information sous forme numérique. Cela inclut l'utilisation de dispositifs tels que les ordinateurs, les smartphones, les réseaux et internet pour effectuer des activités économiques, des transactions commerciales, des échanges d'informations et des interactions en ligne. [1]

1.1.3. L'économie numérique

L'économie numérique regroupe les activités économiques et sociales qui sont activées par des plateformes telles que les réseaux internet, mobiles et de capteurs, y compris le commerce électronique. (Guerrero, 2015)

De nos jours, le numérique est partout. Il transforme le quotidien des gens et des organisations et révolutionne tous les secteurs d'activités. On le retrouve dans divers secteurs (les administrations publiques telles que les plateformes e-gouvernement, le domaine industriel avec la robotique et commercial avec le E-Commerce, le secteur de la santé avec les objets connectés tel que les bracelets pour le suivi des patients, le secteur de l'éducation avec les plates-formes digital comme le E-Learning).

[1]BENOUR Malik « La Gouvernance des Systèmes d'Information à l'ère de la transformation numérique » mémoire de master université de Mouloud Mammeri de Tizi-Ouzou, 2017.

1.2. Définition des technologies numériques

- **Selon Erik Brynjolfsson et Andrew McAfee :** les technologies numériques sont "les outils, techniques et plateformes permettant la création, la transmission et l'utilisation de données numériques".
- **Selon Nicholas Carr :** Pour cet auteur, les technologies numériques sont des "machines à calculer omniprésentes et omnipotentes qui transforment notre façon de penser, de travailler, de communiquer et de vivre".
- **Selon Shoshana Zuboff :** cet auteur définit la technologie numérique en mettant l'accent sur l'automatisation, Capture de données, Modification comportementale : c'est-à-dire remplacer les tâches routinières et répétitives qui étaient auparavant effectuées par des humains à travers l'utilisation de machines et d'algorithmes. Les technologies numériques peuvent conduire à l'automatisation des tâches, à la collecte massive de données sur les individus et à l'utilisation de ces données pour influencer les comportements.[2]

Les technologies numériques peuvent être définit comme étant un ensemble d'outils, de systèmes et de processus qui utilisent l'informatique et les réseaux pour manipuler, stocker, traiter et transmettre des données sous forme numérique. Elles englobent une variété de technologies telles que les ordinateurs, les smartphones, les logiciels, les réseaux informatiques et internet. Les technologies numériques permettent de créer, d'accéder, de partager et de gérer l'information de manière rapide, efficace et globale.

1.3. Historique des technologies numériques

L'avènement des technologies numériques a marqué une véritable révolution dans le domaine économique et a profondément transformé le fonctionnement des entreprises. L'histoire des technologies numériques remonte à plusieurs décennies et a considérablement influencé notre monde. Voici principales étapes de cette évolution :

[2]Godin, B. (2003). L'innovation technologique : une perspective historique. Revue d'économie industrielle, 104(1), 9-38.

1.3.1. L'informatique : le premier pas vers la numérisation des entreprises

L'informatique a fait son apparition dans l'entreprise Durant les années 1950 et 1960, cela à révolutionner la gestion des données et des processus. L'automatisation des tâches administratives et comptable ont était réaliser grâce aux premiers systèmes informatique, ses derniers ont contribué aussi à l'amélioration de l'efficacité opérationnelle. Les ordinateurs ont également ouvert la voie à la création de logiciels de gestion et de planification, facilitant la prise de décision et la coordination au sein des entreprises.

1.3.2. L'avènement d'Internet et la mondialisation des échanges

Durant les années 1990, l'expansion d'Internet a ouvert de nouvelles perspectives économiques. Les entreprises ont pu développer leur présence en ligne et accéder à un marché mondial ; et cela avec le développement du commerce électronique (E-commerce), entreprises de vendre leurs produits et services à travers le monde sans les contraintes géographiques traditionnelles. Cette mondialisation des échanges a favorisé l'émergence de nouveaux modèles économiques et la création de start-up innovantes.

1.3.3. La révolution numérique et la transformation des modèles d'affaires

La révolution numérique des années 2000 a introduit de nouvelles technologies disruptives, telles que le Cloud computing et les appareils mobiles. Le Cloud computing a permet aux entreprises de stocker et de traiter leurs données de manière dématérialisée, réduisant ainsi les coûts liés à l'infrastructure informatique. Les appareils mobiles, quant à eux, ont ouvert de nouveaux canaux de communication et de vente, permettant aux entreprises d'interagir directement avec leurs clients.

1.3.4. L'essor de l'intelligence artificielle et l'automatisation des processus

L'intelligence artificielle (IA) a connu une croissance exponentielle, Au cours de la dernière décennie, offrant de nouvelles opportunités aux entreprises. L'IA permet l'automatisation de divers processus, l'analyse de grandes quantités de données et la prise de décision basée sur des algorithmes sophistiqués. Cela a conduit à l'émergence de nouveaux secteurs économiques, tels que les véhicules autonomes, les assistants virtuels et les chabots, qui transforment les interactions avec les clients et optimisent les opérations internes.[3]

[3]Michel Cotte, « Les techniques numériques et l'histoire des techniques. Le cas des maquettes virtuelles animées », CDHTE-Cnam, 2009.

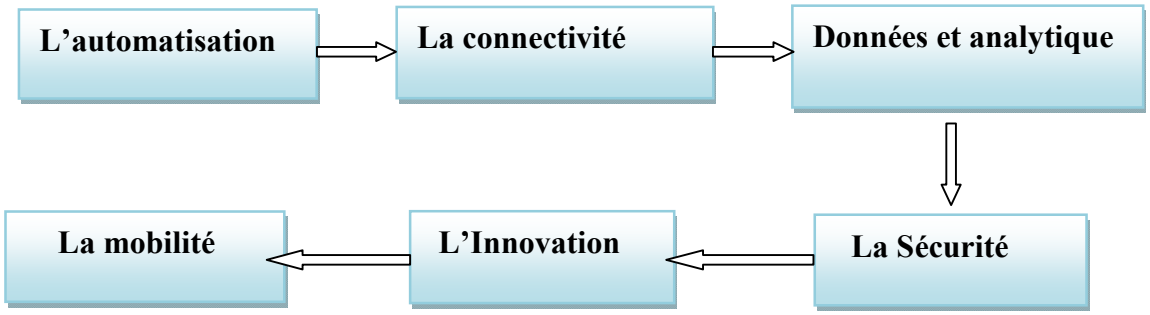
1.4. Les caractéristiques des technologies numériques

Nous présentons quelques caractéristiques importantes propres aux technologies numériques qui constituent des éléments essentiels pour comprendre, d'une part leur impact sur l'entreprise et d'autre part sur l'économie.

1.4.1. Les caractéristiques des technologies numériques dans l'entreprise

Les technologies numériques jouent un rôle de plus en plus important aux seins des entreprises d'aujourd'hui. Voici quelques-unes des caractéristiques des technologies numériques les plus importantes dans l'entreprise :

Figure n° 01 : Les caractéristiques des technologies numériques dans l'entreprise



Source : Elaboré par nous même

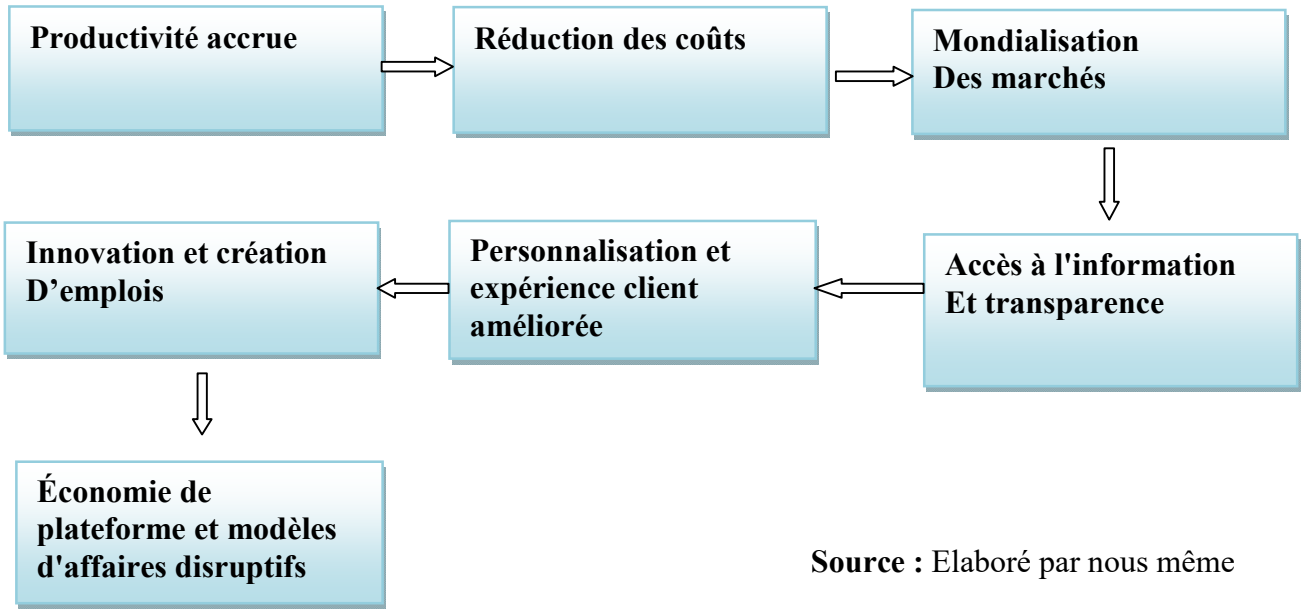
- **L'automatisation :** grâce aux technologies numériques plusieurs taches et processus fonctionnent d'une manière automatique au sein de l'entreprise. Cela permet de gagner du temps, d'optimiser les opérations et de réduire les erreurs humaines.
- **La connectivité :** Les technologies numériques contribuent à la connexion entre différents systèmes, appareils et personnes au sein de l'entreprise. Cela favorise la communication, la collaboration et le partage d'informations, que ça soit en interne ou bien avec des partenaires externes.
- **Données et analytique** : Les données don collecter, stocker et analyser grâce aux technologies numériques. Cela aide l'entreprise à obtenir des informations précieuses pour prendre des décisions éclairées, identifier des tendances, anticiper les besoins des clients, et améliorer leurs processus et leurs performances.

- **La mobilité :** Avec la propagation des technologies numériques (smart phones, tablettes …etc.) au sein des entreprises, les employés peuvent désormais y accéder aux informations et outils nécessaire à leur travail de n'importe où et n'importe quel moment. Cela implique la flexibilité, la productivité et le travail à distance.
- **L'Innovation :** La technologie numérique offre de nombreuses opportunités d'innovation pour les entreprises. Que ce soit par le développement de nouveaux produits et services, l'amélioration des processus internes, l'optimisation de l'expérience client ou l'exploration de nouveaux modèles commerciaux, la technologie numérique stimule la créativité et l'innovation.
- **La Sécurité :** Avec l'augmentation des activités numériques, la sécurité des données et des systèmes est devenue une préoccupation majeure pour les entreprises. Les technologies numériques intègrent des mécanismes de sécurité avancés pour protéger les informations sensibles, prévenir les cyberattaques et assurer la conformité aux réglementations en vigueur.[4]

1.4.2. Les caractéristiques des technologies numériques d'un point de vue économique

De nos jours les technologies numériques ont un impact significatif dans divers domaines, voici donc quelques caractéristiques des TN sur l'économie :

Figure n° 02 : Les caractéristiques des technologies numériques d'un point de vue économique



Source : Elaboré par nous même

[4]Jean-Yves Leclerc., « Histoire de l'informatique », Paris 2000

- **Productivité accrue :** Les technologies numériques permettent d'automatiser et d'optimiser de nombreuses tâches et processus, ce qui conduit à une augmentation de la productivité. Les machines et les logiciels peuvent effectuer des tâches plus rapidement, plus précisément et de manière plus efficace que les humains, ce qui libère du temps et des ressources pour d'autres activités.
- **Réduction des coûts :** Les technologies numériques peuvent réduire les coûts de production, de gestion et de communication pour les entreprises. Par exemple, l'automatisation des processus peut réduire les besoins en main-d'œuvre, l'utilisation de logiciels de gestion peut simplifier les opérations, et la communication en ligne peut réduire les coûts de déplacement et de logistique.
- **Mondialisation des marchés :** Les technologies numériques ont permis de connecter les marchés à l'échelle mondiale. Les entreprises peuvent désormais vendre leurs produits et services à des clients du monde entier grâce à Internet et aux plateformes de commerce électronique. Cela ouvre de nouvelles opportunités commerciales et permet aux entreprises de toucher un public plus large.
- **Innovation et création d'emplois :** Les technologies numériques favorisent l'innovation en permettant le développement de nouvelles idées, produits et services. Elles créent également de nouveaux emplois dans les secteurs liés à la technologie, tels que le développement de logiciels, l'analyse de données, la cyber sécurité, etc. Les entreprises qui adoptent les technologies numériques peuvent se positionner favorablement sur le marché et favoriser la croissance économique.
- **Personnalisation et expérience client améliorée :** Les technologies numériques offrent des possibilités de personnalisation et d'adaptation des produits et services en fonction des besoins et des préférences individuelles des clients. Cela permet de fournir une expérience client améliorée et de renforcer la fidélité à la marque.
- **Accès à l'information et transparence :** Les technologies numériques permettent un accès rapide et facile à une quantité massive d'informations. Cela favorise la transparence dans les transactions commerciales, les décisions d'achat et les échanges d'informations. Les entreprises peuvent également utiliser les données numériques pour prendre des décisions éclairées et basées sur des preuves.
- **Économie de plateforme et modèles d'affaires disruptifs** : Les technologies numériques ont donné naissance à des modèles d'affaires innovants basés sur des plateformes en ligne. Des entreprises comme Uber, Airbnb et Amazon ont perturbé des industries traditionnelles en

Exploitant les avantages des technologies numériques pour créer de nouveaux marchés et des formes de collaboration inédites.

Section 2: Les Théories de l'innovation technologique

2.1.Les théories économiques de l'innovation technologique

Les théories économiques de l'innovation des technologies numériques dans l'entreprise sont un domaine d'étude qui examine comment les technologies numériques et l'innovation influencent la performance économique des entreprises. Ces théories fournissent un cadre d'analyse pour comprendre les impacts économiques des technologies numériques sur les entreprises, ainsi que les facteurs qui favorisent ou entravent l'adoption et l'utilisation de ces technologies.

2.1.1. La théorie du capital humain

La théorie du capital humain est une théorie économique qui met l'accent sur le rôle du capital humain dans la croissance économique et l'innovation technologique. Cette théorie, développée par les économistes Theodore W. Schultz et Gary S. Becker dans les années 1960, considère que l'accumulation de connaissances et de compétences chez les individus est essentielle pour stimuler la productivité et favoriser le progrès technologique.

Selon la théorie du capital humain, les individus investissent dans leur propre éducation, formation et développement des compétences afin d'augmenter leur productivité et d'améliorer leurs perspectives d'emploi et de revenu. Ces investissements en capital humain sont considérés comme des formes de capital au même titre que les investissements en capital physique (machines, équipements) réalisés par les entreprises.

Les principaux concepts de la théorie du capital humain comprennent :

- **Éducation formelle :** Cela fait référence aux investissements dans l'acquisition de connaissances et de compétences par le biais de l'éducation formelle, telle que l'enseignement primaire, secondaire et supérieur. Une éducation de qualité est considérée comme un moyen efficace d'améliorer les capacités productives d'un individu.
- **Expérience professionnelle :** Outre l'éducation formelle, l'expérience professionnelle joue également un rôle important dans l'accumulation de capital humain. L'expérience de travail permet aux individus de développer des compétences spécifiques à leur domaine et d'améliorer leur efficacité productive.

- **Formation continue :** La formation continue est un autre aspect de l'investissement en capital humain. Les individus peuvent continuer à acquérir de nouvelles compétences et à se tenir au courant des développements technologiques en participant à des programmes de formation professionnelle et en mettant à jour leurs connaissances.[5]

La théorie du capital humain soutient que les investissements dans le capital humain peuvent avoir des effets positifs sur la productivité, la croissance économique et l'innovation technologique. Des travailleurs plus qualifiés et plus productifs sont en mesure de mettre en œuvre de nouvelles technologies et de stimuler l'innovation dans les entreprises et les industries. Par conséquent, les pays qui favorisent l'accumulation de capital humain sont plus susceptibles de connaître une croissance économique soutenue à long terme.

Cependant, il convient de noter que la théorie du capital humain ne prend pas en compte certains aspects sociaux et économiques tels que les inégalités d'accès à l'éducation et à la formation, les barrières à l'entrée sur le marché du travail et les disparités de revenus. Ces facteurs peuvent limiter la capacité des individus à investir dans leur capital humain et entraîner des inégalités économiques.

2.1.2. La théorie de la complémentarité des ressources

La théorie de la complémentarité des ressources est une approche économique qui examine le rôle des ressources complémentaires dans le processus d'innovation technologique. Cette théorie met l'accent sur le fait que l'innovation et l'adoption de nouvelles technologies ne sont pas uniquement déterminées par les caractéristiques intrinsèques de ces technologies, mais aussi par la disponibilité et la combinaison adéquate des ressources nécessaires à leur utilisation et à leur exploitation.

Les ressources complémentaires peuvent inclure une variété de facteurs tels que le capital financier, les compétences et les connaissances spécifiques, les infrastructures, les réseaux de collaboration, les brevets, l'accès aux marchés, les canaux de distribution, etc. Selon la théorie de la complémentarité des ressources, la combinaison et l'interaction de ces ressources sont essentielles pour obtenir des avantages compétitifs et des rendements économiques élevés à partir de l'innovation technologique.

[5]Godin, B. (2003). L'innovation technologique : une perspective historique. Revue d'économie industrielle, 104(1), 9-38.

Une caractéristique clé de cette théorie est que les ressources complémentaires sont souvent spécifiques à un contexte particulier et peuvent être difficiles à transférer d'une entreprise à une autre. Par conséquent, les entreprises qui possèdent des ressources complémentaires rares et précieuses peuvent bénéficier d'un avantage concurrentiel significatif. Par exemple, une entreprise qui développe une nouvelle technologie peut avoir besoin d'un accès exclusif à des brevets clés, de partenariats stratégiques avec des entreprises complémentaires, ou encore de compétences spécialisées pour exploiter pleinement la technologie.

La théorie de la complémentarité des ressources souligne également l'importance des interactions entre les acteurs économiques. Par exemple, une entreprise peut chercher à établir des alliances stratégiques ou à construire des réseaux de collaboration avec d'autres acteurs de l'écosystème afin de partager des ressources complémentaires et de bénéficier mutuellement de l'innovation technologique.

Cette théorie a des implications importantes pour les politiques publiques et la stratégie d'entreprise. Elle suggère que les politiques d'innovation doivent tenir compte non seulement des aspects technologiques, mais aussi des ressources complémentaires nécessaires à la réussite de l'innovation. Du côté des entreprises, la théorie de la complémentarité des ressources souligne l'importance de développer des compétences internes, d'établir des partenariats stratégiques et de gérer les ressources complémentaires de manière efficace pour maximiser les avantages de l'innovation technologique.

2.1.3. La théorie de l'économie des plateformes

La théorie de l'économie des plateformes est une branche de la théorie économique qui se concentre sur l'analyse des plateformes technologiques, telles que les entreprises de réseaux sociaux, les places de marché en ligne et les systèmes d'exploitation, et leur rôle dans la création de valeur et l'innovation.

Les plateformes sont des entreprises qui facilitent les échanges et les interactions entre différents groupes d'utilisateurs. Elles permettent aux producteurs et aux consommateurs de se connecter, de partager des informations et de réaliser des transactions. La caractéristique clé des plateformes est leur capacité à tirer parti des effets de réseau, dans lesquels la valeur de la plateforme pour chaque utilisateur augmente à mesure que le nombre d'utilisateurs augmente.

La théorie de l'économie des plateformes met l'accent sur les éléments suivants :

- **Effets de réseau :** Les plateformes tirent leur valeur économique des effets de réseau directs et indirects. Les effets de réseau directs se produisent lorsque la valeur de la plateforme augmente pour chaque utilisateur supplémentaire, tandis que les effets de réseau indirects se produisent lorsque la valeur pour un groupe d'utilisateurs dépend du nombre d'utilisateurs dans un autre groupe. Par exemple, plus il y a d'utilisateurs sur une plateforme de réseaux sociaux, plus elle devient attrayante pour de nouveaux utilisateurs.
- **Externalités positives :** Les plateformes créent des externalités positives en facilitant les interactions entre les utilisateurs. Par exemple, une place de marché en ligne offre un plus grand choix de produits et de vendeurs, ce qui bénéficie aux consommateurs. Ces externalités positives peuvent entraîner des effets de verrouillage et rendre difficile pour de nouvelles entreprises de concurrencer les plateformes établies
- **Innovation et complémentarité :** Les plateformes encouragent l'innovation en permettant aux développeurs tiers de créer des produits complémentaires qui enrichissent l'écosystème de la plateforme. Par exemple, les applications tierces pour les smartphones sont des produits complémentaires qui ajoutent de la valeur aux systèmes d'exploitation mobiles. Cette complémentarité renforce l'attrait de la plateforme pour les utilisateurs et crée un cercle vertueux d'innovation.[6]

La théorie de l'économie des plateformes a des implications pour la réglementation et la concurrence. Les régulateurs doivent comprendre les dynamiques spécifiques des plateformes pour promouvoir la concurrence et protéger les consommateurs. Par exemple, des questions telles que l'accès aux données, la gestion de la confidentialité et les pratiques anticoncurrentielles sont des sujets de préoccupation dans le contexte des plateformes.

2.2.Les théories de l'innovation technologique basées sur les stratégies d'entreprise

2.2.1. La théorie du développement de produit

La théorie du développent de produit concentre sur le rôle des entreprises dans le processus d'innovation technologique. Elle examine comment les entreprises développent et commercialisent de nouveaux produits en utilisant des stratégies spécifiques.

Voici quelques points clés et éléments de recherche pertinents pour mieux comprendre la théorie du développement de produit :

[6]- Perez, C. (2004). Les grands bouleversements technologiques. La Découverte.

* **Définition :** La théorie du développement de produit se concentre sur l'étude des décisions prises par les entreprises lorsqu'elles développent de nouveaux produits ou améliorent ceux existants. Elle cherche à expliquer comment les entreprises allouent leurs ressources, prennent des décisions de conception, évaluent les marchés potentiels et gèrent le processus de développement de produits.

* **Processus de développement de produits :** La recherche dans ce domaine examine les différentes étapes du processus de développement de produits, telles que la génération d'idées, la sélection de projets, la conception et la fabrication, les tests, le lancement et la commercialisation du produit. Elle étudie également les facteurs qui influencent chaque étape et leur impact sur le succès du produit.

* **Stratégies d'entreprise :** La théorie du développement de produit s'intéresse aux stratégies que les entreprises utilisent pour développer et commercialiser leurs produits. Cela peut inclure des décisions telles que l'innovation de rupture (développement de nouveaux produits radicalement différents), l'innovation incrémentale (amélioration des produits existants), la différenciation par rapport à la concurrence, la stratégie de prix.

* **Gestion des ressources :** Une composante essentielle de la théorie du développement de produit est l'étude de l'allocation des ressources au sein de l'entreprise. Cela comprend l'affectation des ressources financières, humaines et technologiques nécessaires au développement de produits. La recherche explore comment les entreprises optimisent leurs ressources pour maximiser le rendement de leurs investissements en matière de développement de produits.

* **Diffusion et adoption :** Une autre dimension de la théorie du développement de produit concerne la diffusion et l'adoption des nouvelles technologies. La recherche dans ce domaine s'intéresse à la manière dont les produits innovants se propagent sur le marché, comment les consommateurs adoptent ces technologies et les facteurs qui influencent leur adoption.

2.2.2. La théorie de la diffusion de l'innovation

Cette théorie examine le processus par lequel une nouvelle technologie, un produit ou une idée se propage au sein d'une population donnée. Cette théorie a été développée par Everett

Rogers dans son livre "Diffusion of Innovations" en 1962, et elle est depuis devenue une référence majeure dans le domaine de l'innovation technologique et de la gestion stratégique.

La diffusion de l'innovation se réfère à l'adoption, la diffusion et l'utilisation d'une nouvelle innovation par les individus ou les organisations. Elle s'appuie sur l'idée que l'adoption d'une innovation se fait de manière progressive et à travers différentes étapes. Selon Rogers, les individus adoptent une innovation en fonction de leur perception de sa valeur relative et de sa compatibilité avec leurs besoins, leurs valeurs et leurs expériences antérieures.

La théorie de la diffusion de l'innovation identifie cinq catégories de personnes dans le processus d'adoption :

- **Les innovateurs :** Ce sont les premiers individus à adopter une nouvelle innovation. Ils sont souvent des leaders d'opinion et sont ouverts aux risques. Ils représentent une petite partie de la population (environ 2,5 %).
- **Les adopteurs précoces :** Ils jouent souvent un rôle de référence pour les autres et ont un réseau social étendu. Ils représentent environ 13,5 % de la population.
- **La majorité précoce :** C'est le groupe qui adopte une innovation avant que la majorité ne le fasse. Ils sont influencés par les adopteurs précoces et adoptent l'innovation de manière plus réfléchie. Ils représentent environ 34 % de la population.
- **La majorité tardive :** Ce groupe est constitué de personnes qui adoptent une innovation après que la majorité l'a déjà fait. Ils sont souvent sceptiques et adoptent une innovation en fonction de la pression sociale. Ils représentent environ 34 % de la population.
- **Les retardataires :** Ce sont les derniers à adopter une innovation. Ils ont souvent une certaine résistance au changement et peuvent adopter une innovation uniquement par nécessité. Ils représentent environ 16 % de la population.[7]

La théorie de la diffusion de l'innovation met également en évidence des facteurs qui influencent l'adoption d'une innovation :

- Avantage relatif : L'innovation doit être perçue comme étant supérieure aux technologies, produits ou idées existants.
- Compatibilité : L'innovation doit être compatible avec les valeurs, les besoins et les expériences antérieures des individus.

[7]https://www.cairn.info/revue-les-enjeux-de-l-information-et-de-la-communication-2013-1-page-19.htm

- Complexité : L'innovation doit être perçue comme étant relativement facile à comprendre et à utiliser.
- Observabilité : Les résultats positifs de l'innovation doivent être visibles et communicables aux autres.

2.2.3. La théorie de la destruction créatrice

Est un concept développé par l'économiste autrichien Joseph Schumpeter au début du XXe siècle. Cette théorie propose une perspective dynamique de l'innovation technologique et de son impact sur l'économie et la société.

Selon Schumpeter, l'innovation n'est pas simplement une amélioration ou une évolution graduelle des technologies existantes, mais plutôt un processus de destruction créatrice qui engendre des bouleversements économiques et sociaux. Il ne soutenait que les innovations radicales, telles que de nouvelles technologies ou des modèles d'affaires révolutionnaires, ont le pouvoir de perturber et de remplacer les industries établies, les produits obsolètes et les modèles économiques traditionnels.

La destruction créatrice est alimentée par la capacité des entreprises à introduire des innovations de manière continue. Schumpeter a identifié cinq types d'innovation qui contribuent à ce processus :

- **L'innovation de produits :** la création de nouveaux produits ou l'amélioration significative des produits existants.
- **L'innovation de processus :** l'introduction de nouvelles méthodes de production ou d'organisation qui améliorent l'efficacité et la productivité.
- **L'innovation de marché :** la découverte de nouveaux marchés ou la conquête de parts de marché en proposant des produits ou services différenciés.
- **L'innovation de matières premières :** l'utilisation de nouvelles matières premières ou de nouvelles sources d'approvisionnement.
- **L'innovation de modèle d'affaires :** la création de nouveaux modèles économiques qui perturbent les pratiques commerciales existantes.

Selon Schumpeter, cette dynamique de destruction créatrice est essentielle pour la croissance économique à long terme. Les entreprises innovantes qui introduisent de nouveaux produits et processus jouent un rôle moteur dans la transformation économique, en remplaçant

Les entreprises moins performantes et en générant de nouvelles opportunités d'emploi et de progrès technologique.

Cependant, la destruction créatrice n'est pas sans conséquences. Elle peut entraîner des perturbations sociales et économiques, telles que la perte d'emplois dans les secteurs dépassés et la nécessité d'adaptation des travailleurs et des entreprises pour rester compétitifs.

La théorie de la destruction créatrice a eu une influence significative sur la compréhension de l'innovation et du changement économique. Elle a inspiré de nombreux chercheurs et théoriciens qui ont cherché à explorer les mécanismes et les implications de ce processus dans divers domaines tels que l'économie, la sociologie et la gestion des entreprises.[8]

Section 3 : Les modèles de diffusion technologique

3.1. Les modèles de diffusion technologique

Les modèles de diffusion technologique sont des théories qui cherchent à expliquer comment les nouvelles technologies se propagent dans une population. Ces modèles se basent sur des facteurs tels que l'innovation, l'adoption, la diffusion, la saturation, et l'obsolescence pour comprendre comment une innovation technologique est adoptée par une population donnée. En étudiant ces modèles, les chercheurs peuvent mieux comprendre comment les technologies se diffusent dans différentes cultures et comment elles affectent les industries, l'économie, l'entreprise et la société dans son ensemble.

Il existe plusieurs modèles de diffusion technologique qui sont :

3.1.1. Le modèle de diffusion de Bass

Est un modèle mathématique qui est utilisé afin d'étudier la diffusion technologique mais aussi la propagation de l'innovation. Ce modèle a été proposé par Frank Bass en 1969 et repose sur l'idée que l'adoption d'une nouvelle technologie est influencée par deux types de facteurs : l'innovation elle-même et les interactions sociales entre les individus.

Le modèle de diffusion de Bass se base sur les deux hypothèses suivantes :

- **Adoption individuelle :** cela veut dire que chaque individu prend une décision indépendante concernant l'adoption de la technologie, en tenant compte de ses propres motivations et informations disponibles.

[8]- Perez, C. (2004). Les grands bouleversements technologiques. La Découverte.

- **Diffusion sociale :** L'adoption de la technologie par les individus est influencée par les interactions sociales ; cela crée un effet de diffusion.[9]

Le modèle repose sur deux paramètres clés :

- **Coefficient d'innovation (p)**

Ce paramètre mesure l'impact des facteurs tels que l'utilité perçue de la technologie, les avantages économiques ou les caractéristiques uniques de l'innovation. Il représente la proportion d'individus qui adoptent la technologie de façon autonome, indépendamment de l'influence sociale.

- **Coefficient d'imitation (q)**

Il mesure l'influence sociale sur l'adoption de la technologie. Ce paramètre représente la proportion d'individus qui adoptent la technologie en raison de l'influence et de l'observation des autres adoptants précédents. Plus le coefficient d'imitation est élevé, plus l'effet de diffusion sociale est fort.

Vers la fin on peut dire que Le modèle de diffusion de Bass est souvent utilisé pour prédire l'adoption de nouvelles technologies, estimer la taille du marché et évaluer l'efficacité des stratégies de marketing et de promotion. Il peut également être étendu pour tenir compte de facteurs tels que l'obsolescence technologique, l'effet des concurrents ou l'influence des médias.

3.1.2. Le modèle de la courbe en S : également connu sous le nom de modèle de diffusion technologique en forme de S, est considérer comme étant une théorie développée pour décrire la façon dont les nouvelles technologies sont adoptées et se répandent dans une population donnée. Il est largement utilisé dans les études de diffusion de l'innovation et la gestion du changement technologique.

- Le modèle de la courbe en S se répartie en 5 phases :

Une fois qu'une nouvelle technologie est introduite sur le marché ; seule une petite partie de la population est consciente de son existence. Cela représente la phase d'introduction où les innovateurs et les premiers adoptants découvrent la technologie et commencent à l'utiliser(**Introduction)**. À mesure que la technologie gagne en visibilité et en crédibilité, elle

[9]Mathias Guérineau « Des modèles de diffusion et de transfert de l'innovation à celui de déploiement : une conceptualisation nouvelle de la phase aval des processus d'innovation des firmes multinationales », Thèse présentée et soutenue à Palaiseau, le 11 décembre 2017...

Entre dans la phase de décollage. Les premiers adoptants obtiennent des résultats positifs de l'utilisation de la technologie et commencent à en parler à leur réseau social et professionnel. Cela entraîne une augmentation rapide de l'adoption, car d'autres personnes sont influencées par ces recommandations(**Décollage)**. La phase de croissance exponentielle est le moment où la technologie se répand rapidement et est adoptée par une part croissante de la population. À ce stade, la diffusion de la technologie est souvent motivée par des effets de réseau, où chaque nouvel utilisateur ajoute de la valeur à l'ensemble du système. Les barrières à l'adoption sont réduites, les prix peuvent baisser et la technologie devient de plus en plus accessible (**Croissance exponentielle)**. Une fois que la majorité de la population a adopté la technologie, celle-ci atteint un niveau de saturation, marquant la phase de maturité. La croissance ralentit alors car le marché est devenu presque entièrement pénétré(**Maturité).** À un certain stade, une nouvelle technologie ou une innovation encore plus récente peut apparaître sur le marché, entraînant le déclin de l'adoption de l'ancienne technologie. Les utilisateurs peuvent migrer vers la nouvelle technologie pour diverses raisons telles que des fonctionnalités améliorées, une efficacité accrue ou des coûts réduits. Cela marque le début de la phase de déclin pour l'ancienne technologie(**Déclin)**.[10]

Il est important de noter que la durée de chaque phase peut varier en fonction de nombreux facteurs, tels que la nature de la technologie, l'adoption sociale, l'acceptation culturelle et les politiques réglementaires. Certaines technologies peuvent suivre une courbe en S très rapide, tandis que d'autres peuvent prendre des décennies pour atteindre la maturité.

Le modèle de la courbe en S suggère que l'adoption d'une nouvelle technologie suit une courbe en forme de S. Au début, la diffusion est lente, puis elle accélère rapidement avant de ralentir à mesure que le marché se sature.

3.1.3. Modèle de diffusion de l'innovation : c'est un modèle développer par Everett Rogers en 1962, Ce modèle décrit comment une nouvelle innovation, qu'il s'agisse d'une technologie, d'une idée ou d'un produit, se propage et est adoptée par les membres d'un groupe ou d'une société. Voici cet aperçu détaillé des différentes étapes de ce modèle :

Innovateurs : Les innovateurs représentent les premiers à adopter une nouvelle innovation. Ils sont généralement ouverts au changement, ont un fort désir d'expérimentation et sont souvent motivés par la recherche de nouvelles idées.

[10]https://www.cairn.info/revue-economique-2012-2-page-311.

Premiers adoptants : Les premiers adoptants sont le deuxième groupe à adopter l'innovation. Ils sont influencés par les innovateurs et ont tendance à être des leaders d'opinion au sein de leur réseau social. Les premiers adoptants ont une plus grande capacité d'absorption des risques que la majorité et sont prêts à investir du temps et des ressources dans l'adoption de nouvelles idées.

Majorité précoce : La majorité précoce représente le groupe qui adopte l'innovation avant la majorité. Ils sont souvent influencés par les premiers adoptants et observent leur expérience avant de prendre une décision.

Majorité tardive : La majorité tardive adopte l'innovation après que la majorité précoce l'ait déjà fait. Ce groupe est généralement plus sceptique et résistant au changement.

Retardataires : Les retardataires sont le dernier groupe à adopter une innovation. Ils ont tendance à être très résistants au changement et peuvent même rejeter l'innovation malgré les preuves de son succès. Les retardataires peuvent être limités par des contraintes financières, des attitudes conservatrices ou un manque d'accès à l'innovation.[11]

On distingue donc que le modèle de diffusion de l'innovation catégorise les utilisateurs d'une nouvelle technologie en fonction de leur niveau d'innovation. Les innovateurs sont les premiers à adopter la technologie, suivis des adopteurs précoces, de la majorité précoce, de la majorité tardive et enfin des retardataires.

3.1.4. Le modèle de Gompertz : est un modèle mathématique utilisé pour décrire la diffusion des innovations, y compris les technologies. Il a été développé par Benjamin Gompertz, un mathématicien et statisticien britannique, au début du XIXe siècle.

Le modèle de Gompertz se base sur l'hypothèse que la vitesse d'adoption d'une innovation diminue progressivement à mesure que la saturation du marché approche.

- Voici comment le modèle de Gompertz fonctionne :

Au départ, l'innovation connaît une période de croissance exponentielle, similaire à d'autres modèles de diffusion technologique. Dans cette phase, le nombre d'adoptants augmente rapidement, généralement grâce à l'influence des innovateurs et des premiers adoptants (**Croissance exponentielle initiale)**. Une fois que l'innovation atteint une plus large part de marché, la croissance commence à ralentir. Cela dit que les premiers adoptants et les innovateurs ont déjà adopté l'innovation, et que les adoptants restants sont plus moins

[11]-Mahajan, V., Muller, E., & Bass, F. M. (1996). Modèles de diffusion de l'innovation : synthèse et perspectives. Recherche et Applications en Marketing (French Edition), 11(2), 47-66.

Susceptibles d'adopter rapidement (**Ralentissement progressif de la croissance)**. À ce stade, le taux d'adoption de l'innovation atteint un maximum et commence à diminuer. Cela se produit lorsque la majorité de la population intéressée par l'innovation a déjà adopté celle-ci. À partir d'ici le modèle de Gompertz prévoit un déclin progressif de l'adoption (**Saturation du marché)**. Après avoir atteint le point de saturation, le modèle de Gompertz prévoit que l'adoption de l'innovation décline progressivement. Cela peut être dû à l'apparition de nouvelles innovations concurrentes ou à un changement des préférences des consommateurs (**Déclin de l'adoption)**.

Alors, on peut dire que le modèle de Gompertz suppose que la diffusion d'une technologie suit une courbe en forme de Gompertz. Ce modèle prend en compte l'effet de saturation, où la diffusion ralentit lorsque la majorité de la population a adopté la technologie.

3.1.5. Le modèle de seuil : ce modèle repose sur le principe que l'adoption d'une innovation est basée sur des seuils individuels ou sociaux. Ce modèle met l'accent sur le rôle des interactions sociales et des influences entre pairs dans le processus d'adoption. Ce modèle fonctionne ainsi :

Dans ce modèle, chaque individu a un seuil d'adoption personnel, qui représente le niveau d'acceptabilité ou de perception de l'innovation nécessaire pour qu'il décide de l'adopter. Certains individus ont un seuil bas, ce qui signifie qu'ils sont plus ouverts à l'adoption de nouvelles idées, tandis que d'autres ont un seuil élevé, ce qui les rend plus résistants au changement **(Seuils individuels).** Les seuils sociaux sont définis par le nombre de contacts sociaux nécessaires pour que l'individu adopte une innovation. Par exemple, si un individu est exposé à un certain nombre de personnes de son réseau social qui ont déjà adopté l'innovation, il est plus susceptible d'adopter à son tour **(Seuils sociaux).** L'adoption se produit lorsque le nombre d'individus qui ont adopté l'innovation atteint un seuil critique, appelé seuil de diffusion. Une fois que ce seuil est atteint, l'adoption de l'innovation se propage rapidement, car les individus qui étaient auparavant réticents sont influencés par les adoptants précoces **(Processus d'adoption) ;** enfin le modèle de seuil met en évidence l'effet de cascade, où l'adoption de l'innovation se propage de manière exponentielle une fois que le seuil de diffusion est atteint. Les individus sont influencés par les choix et les comportements de leurs pairs, ce qui crée une dynamique d'adoption en cascade **(Effet de cascade).**[12]

En résumé, le modèle de seuil met l'accent sur les seuils individuels et sociaux pour décrire le processus d'adoption d'une innovation, en mettant en évidence les interactions sociales et les influences entre pairs.[13]

3.1.6. Modèle de réaction en chaîne (ou modèle épidémique)

Selon ce modèle, l'adoption d'une nouvelle technologie se propage de manière similaire à la propagation d'une maladie dans une population. Il suppose que l'adoption d'une technologie se produit par le biais d'une diffusion interpersonnelle, où les individus qui adoptent la technologie influencent les autres à faire de même. Le modèle de réaction en chaîne se concentre sur les interactions sociales et la communication pour expliquer comment une innovation se diffuse au fil du temps. Il comprend généralement des phases telles que l'innovation, la prise de conscience, l'intérêt, l'évaluation, l'adoption et la confirmation.

3.1.7. Modèle de contagion

Le modèle de contagion, également connu sous le nom de modèle de diffusion par contact, se concentre sur la transmission d'une innovation technologique par le biais de contacts directs entre les individus. Selon ce modèle, une personne qui adopte une nouvelle technologie peut directement influencer d'autres personnes avec lesquelles elle est en contact, telles que des amis, des collègues ou des membres de sa famille. Ces contacts peuvent être des canaux d'information et d'influence importants pour la diffusion de l'innovation. Le modèle de contagion suppose que la diffusion se produit de manière cumulative, où chaque personne adoptant la technologie devient à son tour un agent de diffusion qui influence d'autres individus.

3.1.8. Modèle de la diffusion des innovations organisationnelles

Le modèle de la diffusion des innovations organisationnelles se concentre spécifiquement sur la diffusion des innovations au sein des organisations. Il étudie comment les innovations technologiques sont adoptées, mises en œuvre et diffusées à l'intérieur d'une organisation. Ce modèle met l'accent sur deux (facteurs internes et externes) ses derniers influencent la diffusion des innovations au niveau organisationnel. Il considère des éléments tels que la structure organisationnelle, les politiques, les processus décisionnels, les capacités de

[13]Pénard, T., & Le Guel, F. (2004). Les modèles de diffusion des innovations sur les réseaux : enjeux et limites. In Actes du séminaire Réseaux et innovation (pp. 1-20).

L'organisation, ainsi que les facteurs environnementaux et concurrentiels. Le modèle de la diffusion des innovations organisationnelles peut aider à comprendre comment les nouvelles technologies se répandent et sont intégrées dans les pratiques et les processus d'une organisation.

Ce modèle s'applique à l'adoption de nouvelles technologies au sein des entreprises. Il suggère que l'adoption dépend de plusieurs facteurs tels que : la complexité de la technologie, les avantages économiques, les normes de l'industrie, les caractéristiques de l'entreprise et les facteurs environnementaux.

3.2. Les modèles de diffusion technologique et leur impact sur l'économie

Les modèles de diffusion technologique ont un impact significatif sur l'économie, et cela sur plusieurs volés qu'on va citer ci-dessus :

3.2.1. Croissance économique : Les modèles de diffusion technologique peuvent stimuler la croissance économique et cela avec l'introduction de nouvelles technologies, produits ou processus de production plus efficaces. L'adoption de ces innovations peut engendrer une augmentation de la productivité, de la compétitivité et des gains d'efficacité, ce qui favorise la croissance économique d'une manière générale.

3.2.2. Création d'emplois : L'adoption de nouvelles technologies peut créer de nouveaux emplois dans les industries liées à ces technologies. Par exemple, l'essor de l'informatique et d'Internet a entraîné la création de nombreux emplois dans le domaine des technologies de l'information et des communications(TIC). Cependant, il est important de noter que les nouvelles technologies peuvent également entraîner la suppression de certains emplois, en particulier ceux qui sont remplacés par l'automatisation.

3.2.3. Transformation des secteurs économiques : Les modèles de diffusion technologique peuvent transformer profondément les secteurs économiques. Par exemple, la numérisation a radicalement modifié les industries de la musique, de la presse et de la photographie, en changeant la façon dont les produits sont créés, distribués et consommés. Les entreprises doivent s'adapter à ces changements pour rester compétitives, ce qui peut conduire à une restructuration des secteurs économiques existants.

3.2.4. Inégalités économiques : L'impact des modèles de diffusion technologique sur les inégalités économiques est un sujet complexe. D'une part, l'adoption de nouvelles

Technologies peut favoriser la création de richesse et d'opportunités pour certaines entreprises et individus, ce qui peut aggraver les inégalités économiques. D'autre part, les technologies peuvent également offrir de nouvelles possibilités aux populations marginalisées, en facilitant l'accès à l'information, à l'éducation et aux marchés.

3.2.5. Compétitivité internationale : Les modèles de diffusion technologique ont également un impact sur la compétitivité des nations sur la scène internationale. Les pays qui réussissent à adopter et à maîtriser rapidement les nouvelles technologies peuvent bénéficier d'un avantage concurrentiel dans certains secteurs. Par conséquent, les gouvernements et les entreprises cherchent souvent à promouvoir l'innovation et à faciliter la diffusion technologique pour rester compétitifs à l'échelle mondiale.[14]

3.3. Les facteurs influençant la diffusion technologique

Le progrès technique est souvent critiqué pour son impact sur le chômage, car il entraîne initialement la suppression d'emplois en raison des gains de productivité qu'il génère. Cependant, les économistes ont apporté une première correction à cette opinion populaire en démontrant l'existence de facteurs influençant la diffusion technologique qui peuvent compenser ces effets négatifs.

En effet, les facteurs influençant la diffusion technologique jouent un rôle crucial dans la manière dont le progrès technique se déploie. Ces facteurs, tels que le niveau de développement économique, les politiques publiques, les attitudes des consommateurs et les ressources disponibles, peuvent atténuer les conséquences néfastes de la suppression d'emplois en favorisant la création de nouvelles opportunités.

Ainsi, en prenant en compte ces facteurs influençant la diffusion technologique, il devient clair que le progrès technique ne se limite pas à la suppression d'emplois, mais peut également engendrer des effets compensateurs positifs. Ces effets peuvent se manifester par la création de nouveaux emplois dans des secteurs technologiquement avancés, la stimulation de la demande de nouvelles compétences et la création de nouveaux marchés.

[14]Pierre Doray, Jorge Niosi et Serge Proulx « Diffusion de la technologie et des innovations Presses de l'Université de Montréal»,2015

3.3.1. Le mécanisme de compensation « via les nouvelles machines » :

Le mécanisme de compensation "via les nouvelles machines" est souvent observé lorsqu'il y a destruction d'emplois dans le secteur innovant, qui utilise les nouvelles méthodes de production, mais que ces emplois sont remplacés par de nouveaux emplois créés dans d'autres secteurs où les innovations sont produites. Cette compensation entre différents secteurs de l'économie a été décrite par l'économiste Say dès 1803, et trois arguments principaux ont été avancés par les économistes classiques, comme Sauvy l'a rappelé en 1980.

Le premier argument est que la production de machines nécessite des ouvriers. Ainsi, la création de nouvelles technologies entraîne une demande accrue de main-d'œuvre dans ce secteur spécifique.

Le deuxième argument repose sur l'extension du marché. Lorsque les innovations sont mises en œuvre, les coûts de production diminuent, ce qui se traduit par une baisse des prix pour les consommateurs. Cela conduit à une augmentation de la consommation du produit innovant, ce qui peut créer de nouveaux emplois dans d'autres secteurs liés à cette demande accrue.

Le troisième argument suggère que les innovations peuvent engendrer de nouvelles activités économiques en répondant à des besoins jusqu'alors non satisfaits. Ces nouvelles activités créent également des emplois supplémentaires.

Cependant, lorsqu'on examine empiriquement ce mécanisme de compensation, les résultats peuvent être ambigus. Une étude réalisée par Simonetti et al. (2000) sur un échantillon de quatre pays (États-Unis, Italie, Japon et France) pour la période 1965-1993 a révélé des résultats non concluants. En réalité, le mécanisme de compensation "via les nouvelles machines" semble fonctionner en France, mais cet effet compensatoire n'est pas statistiquement significatif pour les autres pays étudiés.

3.3.2. Le mécanisme de compensation « via la diminution des prix »

D'une part, l'utilisation de nouvelles techniques innovantes réduit le nombre d'employés nécessaires dans les processus de production. D'autre part, ces innovations permettent en elles-mêmes de réduire le coût unitaire de production. Dans un marché compétitif, cet effet se traduit par une diminution des prix. Les prix plus bas stimulent une nouvelle demande, tant envers l'entreprise innovante qu'envers d'autres entreprises, ce qui entraîne une augmentation de la production et la création de nouveaux emplois. Ce mécanisme de compensation a été

Proposé à plusieurs reprises dans l'histoire de la pensée économique. Les économistes néoclassiques tels que Clark (1907) et Pigou (1962) l'ont présenté, et il a ensuite été développé par des théoriciens tels que Neary (1981) et Stoneman (1983). Vivareli (1995) a développé un modèle pour examiner les mécanismes de compensation aux États-Unis et en Italie, en prenant en compte le nombre total d'heures travaillées dans l'économie comme variable liée à l'emploi. Il a constaté que le mécanisme de compensation "via la diminution des prix" fonctionnait bien aux États-Unis. En revanche, Tancioni et Simonetti (2002), dans une étude comparative entre l'Italie et le Royaume-Uni, ont montré que l'absence d'une structure concurrentielle sur le marché italien empêchait le bon fonctionnement de ce mécanisme de compensation dans ce pays.

3.3.3. Le mécanisme de compensation « via la diminution des salaires »

Ce concept a été formulé par Hicks en 1932. Selon cette théorie, l'effet direct de l'innovation, qui est la destruction d'emplois, peut être compensé par un ajustement des salaires sur le marché du travail. Une diminution des salaires favorise une augmentation de la demande d'employés. Cette idée a ensuite été développée dans des modèles d'équilibre partiel par Neary en 1981 et Sinclair en 1981.

Plusieurs études empiriques, telles que celles menées par Layard et Nickell en 1985, Nickell et Kong en 1989, ainsi que Layard. En 1991 et 1994, ont démontré que le mécanisme de compensation par la diminution des salaires a contribué à éliminer la possibilité d'un chômage technologique en Angleterre. Des résultats similaires ont été obtenus par Simonetti et al. En 2000 pour les États-Unis.

3.3.4. Le mécanisme de compensation « via les nouveaux investissements »

Proposé par Ricardo dans son ouvrage de 1951 (première édition en 1821), a été discuté par les néoclassiques tels que Marshall en 1961 et Douglas en 1930, ainsi que par des modèles dynamiques relativement récents tels que ceux de Hicks en 1973 et Stoneman en 1983.

L'une des conséquences du changement technologique est la réduction des coûts. Cette diminution entraîne une baisse des prix, ce qui génère des bénéfices supplémentaires pour les entrepreneurs innovateurs. Ces bénéfices peuvent être réinvestis, ce qui permet d'augmenter la production et donc de créer davantage d'emplois. Cependant, les études empiriques réalisées par Simonetti en 2000, ainsi que par Tancioni et Simonetti en 2002, ont conclu que l'effet global de ce mécanisme de compensation reste difficile à évaluer.

3.3.5. Le mécanisme de compensation « via l'augmentation des revenus »

L'augmentation de la productivité entraîne généralement une réduction des coûts de production, ce qui se traduit par une baisse des prix pour les consommateurs. Cette baisse des prix augmente leur pouvoir d'achat réel, ce qui conduit logiquement à une augmentation de la demande et, par conséquent, de la production. Cette augmentation de la demande stimule la création d'emplois, ce qui peut compenser les pertes initiales d'emplois dues aux innovations technologiques (Pasinetti, 1981).

Sauvy (1980) a également abordé ce problème de compensation, bien que sous un angle différent, avec son concept bien connu d'"effet de déversement". Selon cette théorie, le progrès technique génère un revenu supplémentaire qui est réparti entre les salariés, l'État, les entrepreneurs et les capitalistes. Le concept de déversement fait référence au transfert d'utilisation de ce revenu. Le nombre d'emplois créés dépendra de la manière dont cette somme d'argent est utilisée.

Des études plus récentes, telles que celle menée par Simonetti et al (2000), ont confirmé empiriquement le mécanisme de compensation par le biais de l'augmentation des revenus. En résumé, l'augmentation de la productivité peut entraîner une diminution des coûts de production, une baisse des prix, une augmentation du pouvoir d'achat des consommateurs, une augmentation de la demande, une création d'emplois et finalement une augmentation des revenus.

3.3.6. Le mécanisme de compensation « via les nouveaux produits »

Il n'y a pas de consensus sur l'impact des innovations de produits sur l'emploi. Selon Katsoulakos (1984), les innovations de procédés réduisent l'emploi, tandis que les innovations de produit ont un effet inverse. Les nouveaux produits créent une demande supplémentaire, ce qui incite les entreprises à produire davantage et à embaucher. Ainsi, les périodes caractérisées par des innovations de procédés entraînent du chômage, tandis que celles dominées par des innovations de produit génèrent de l'emploi, comme cela a été observé pendant les "trente glorieuses" avec l'automobile et l'électroménager.

Des études plus récentes, telles que celles d'Entorf et Pohlmeir (1991), Van Reenen (1997), Antonuci et Pianta (2002), ont également confirmé l'effet positif des innovations de produit sur l'emploi. D'autres chercheurs, comme Jaumandreu (2003), Peters (2004) et Harrison et al. (2005), ont examiné l'impact de la part des revenus provenant de nouveaux produits ou de

Produits significativement améliorés sur la demande d'emploi, et ont constaté que la commercialisation de tels produits avait un effet positif sur le marché du travail, incitant les entreprises à embaucher davantage de personnel.

Il est clair que l'effet des innovations technologiques sur l'emploi dépend de plusieurs facteurs et de leurs interactions. La flexibilité du marché du travail, l'absence de contraintes de mobilité et la flexibilité des salaires, ainsi que la croissance de la demande sur le marché des biens et services, sont des facteurs importants pour le fonctionnement des mécanismes de compensation. De plus, les relations entre les facteurs de production et le degré de substituabilité entre eux influencent la relation entre l'innovation et l'emploi.

Conclusion

Au fil de notre exploration, il est devenu évident que les technologies numériques jouent un rôle essentiel dans notre société contemporaine, transformant les secteurs économiques, les modèles commerciaux et les interactions sociales. L'analyse des théories de l'innovation technologique a permis de comprendre les mécanismes complexes qui sous-tendent le processus d'adoption et de diffusion des nouvelles technologies. Les différentes perspectives économiques et les modèles d'innovation en entreprise ont souligné l'importance de l'investissement dans la recherche et le développement, ainsi que de l'adaptation stratégique des organisations pour réussir dans un environnement technologique en constante évolution.

En ce qui concerne la diffusion technologique, nous avons exploré divers modèles qui décrivent la propagation des innovations numériques dans la société. Ces modèles ont montré comment la diffusion technologique peut avoir un impact significatif sur l'économie, en favorisant la croissance, la productivité et la compétitivité des entreprises. Les entreprises, quant à elles, jouent un rôle crucial dans le processus de diffusion technologique en tant qu'agents de mise en œuvre et de promotion des innovations.

En conclusion, ce chapitre a posé les bases nécessaires pour comprendre les technologies numériques dans un contexte théorique. En acquérant une connaissance approfondie des concepts clés, des théories de l'innovation et des modèles de diffusion, nous sommes mieux préparés à examiner plus en détail les enjeux et les applications concrètes des technologies numériques dans les chapitres suivants de ce mémoire.

Chapitre II : L’adoption des technologies numériques dans l’entreprise

Introduction

Dans un monde qui en constante évolution, l'adoption des technologies numériques est devenue un impératif pour les entreprises souhaitant rester compétitives et prospère. La transformation numérique offre des opportunités sans précédent, mais elle présente également des défis et des risques qui doivent être pris en compte.

Dans ce chapitre, nous explorerons les enjeux, les étapes et les facteurs clés de succès liés à l'adoption des technologies numériques dans les entreprises. Pour cela nous avons devisé le chapitre en trois sections. La première section met en lumière les enjeux de l'adoption des technologies numériques pour les entreprises .la seconde section détaille les étapes clés de l'adoption des technologies numériques dans les entreprises. La troisième section met l'accent sur les facteurs clés de succès pour l'adoption des technologies numériques.

Section 01 : Les enjeux de l'adoption des technologies numériques dans l'entreprise

1.1. Impact de la transformation numérique sur l'entreprise

La transformation numérique a un impact significatif sur les entreprises, les obligeant à s'adapter aux nouvelles réalités technologiques et à repenser leurs stratégies pour rester compétitives sur le marché. Cette évolution numérique apporte plusieurs avantages et opportunités aux entreprises, qui peuvent être regroupés en quatre catégories principales : l'amélioration de l'efficacité opérationnelle, les nouvelles opportunités de croissance et d'innovation, l'amélioration de l'expérience client et les changements dans les modèles d'affaires.

1.1.1. Amélioration de l'efficacité opérationnelle :

La transformation numérique permet aux entreprises de rationaliser leurs processus opérationnels, d'automatiser les tâches répétitives et de réduire les inefficacités. Grâce à l'utilisation de technologies telles que l'intelligence artificielle, l'automatisation des processus robotiques (RPA) et l'Internet des objets (IdO), les entreprises peuvent optimiser leurs opérations, réduire les coûts, augmenter la productivité et améliorer la qualité des produits et services.

Par exemple, l'automatisation des processus permet de réduire le temps nécessaire pour effectuer des tâches administratives, ce qui libère les employés pour se concentrer sur des tâches à plus forte valeur ajoutée. De plus, l'utilisation de l'IdO permet de surveiller et de

Gérer les actifs en temps réel, ce qui permet de prévenir les pannes, d'optimiser la maintenance et de réduire les coûts d'exploitation.

1.1.2. Nouvelles opportunités de croissance et d'innovation :

La transformation numérique ouvre de nouvelles perspectives aux entreprises en leur offrant des opportunités de croissance et d'innovation. Les avancées technologiques telles que l'intelligence artificielle, l'analyse des données, la réalité virtuelle et augmentée, ainsi que le cloud computing permettent aux entreprises d'explorer de nouveaux marchés, de développer de nouveaux produits et services, et de repenser leurs modèles d'affaires.

Par exemple, l'utilisation de l'analyse des données permet aux entreprises de prendre des décisions plus éclairées basées sur des informations précises et en temps réel. Les entreprises peuvent également exploiter les données pour personnaliser l'expérience client, anticiper les besoins des clients et développer de nouveaux produits ou services adaptés à leurs attentes.

1.1.3. Amélioration de l'expérience client :

La transformation numérique place le client au centre des préoccupations de l'entreprise. Les nouvelles technologies permettent de mieux comprendre les besoins et les attentes des clients, d'offrir une expérience personnalisée et d'améliorer la satisfaction globale des clients.

Par exemple, les chatbots et les assistants virtuels permettent aux entreprises d'interagir avec les clients de manière rapide et efficace, en fournissant des réponses instantanées à leurs questions. Les outils d'analyse des données permettent également aux entreprises de recueillir des informations sur les préférences des clients, leurs comportements d'achat et leurs commentaires, ce qui leur permet d'adapter leurs produits, leurs services et leurs stratégies de marketing en conséquence.

1.1.4. Changements dans les modèles d'affaires :

La transformation numérique entraîne également des changements dans les modèles d'affaires traditionnels. Les entreprises sont confrontées à de nouvelles formes de concurrence et sont obligées de repenser leurs approches commerciales pour rester pertinentes sur le marché. Voici quelques exemples de changements dans les modèles d'affaires induits par la transformation numérique :

a) Modèles basés sur les plateformes : Les plateformes numériques ont révolutionné de nombreux secteurs, permettant aux entreprises de créer des écosystèmes où les utilisateurs

Peuvent interagir, échanger des biens et services, et collaborer. Des exemples célèbres de modèles basés sur les plateformes incluent Uber, Airbnb et Amazon. Ces entreprises ont transformé leurs industries respectives en connectant directement les fournisseurs de services aux consommateurs grâce à des plateformes en ligne.

b) Modèles d'abonnement et de services : De nombreuses entreprises ont adopté des modèles d'abonnement et de services pour offrir des avantages continus à leurs clients. Au lieu d'un modèle traditionnel d'achat ponctuel, les clients paient des frais récurrents pour accéder à des services ou à des produits mis à jour régulièrement. Cela permet aux entreprises d'établir des relations à long terme avec les clients, de fidéliser leur clientèle et de générer des revenus réguliers.

c) Modèles d'affaires basés sur les données : La transformation numérique a généré une énorme quantité de données. Les entreprises peuvent utiliser ces données pour créer de la valeur et offrir des services basés sur les insights obtenus.

1.2. Les avantages de l'utilisation des technologies numériques

L'utilisation des technologies numériques présente de nombreux avantages dans divers domaines de la vie quotidienne, du travail, de l'éducation, de la communication et bien plus encore.

1.2.1. Accès à l'information : Les technologies numériques offrent un accès rapide et facile à une quantité immense d'informations. Grâce à Internet, il est possible de rechercher et de trouver des données, des recherches, des articles, des livres, des vidéos, des tutoriels et bien d'autres ressources en quelques instants. Cela facilite l'apprentissage, la résolution de problèmes et la prise de décisions éclairées.

1.2.2. Communication améliorée : Les technologies numériques ont révolutionné les modes de communication. Les e-mails, les appels vidéo, les réseaux sociaux et les applications de messagerie instantanée permettent de rester connecter avec des personnes du monde entier, peu importe la distance qui les sépare. Cela favorise la collaboration, le partage d'idées et la création de réseaux professionnels.

1.2.3. Efficacité et productivité : Les technologies numériques automatisent de nombreuses tâches répétitives et chronophages, ce qui permet de gagner du temps et d'améliorer l'efficacité. Par exemple, les logiciels de gestion de projet, les outils de productivité personnelle et les applications de planification aident à organiser et à suivre les tâches, les

échéances et les objectifs. De plus, les technologies de l'automatisation et de l'intelligence artificielle peuvent optimiser les processus d'affaires et accélérer les opérations.

1.2.4. Collaboration facilitée : Les technologies numériques favorisent la collaboration entre individus et équipes, même à distance. Les outils de partage de fichiers et de travail collaboratif permettent à plusieurs personnes de travailler ensemble sur des projets, de partager des idées, de commenter et de modifier des documents en temps réel. Cela facilite la coopération, la créativité et l'innovation.

1.2.5. Mobilité et flexibilité : Les technologies numériques permettent de travailler, d'apprendre et d'accéder à des informations depuis n'importe quel endroit doté d'une connexion Internet. Les ordinateurs portables, les smartphones et les tablettes offrent une mobilité et une flexibilité accrues, permettant aux individus de rester connectés et de mener leurs activités où qu'ils se trouvent.

1.2.6. Innovation et développement économique : Les technologies numériques favorisent l'innovation et stimulent le développement économique. Les entreprises peuvent utiliser les outils numériques pour développer de nouveaux produits, services et modèles commerciaux. De plus, les startups et les entrepreneurs bénéficient d'un accès facilité aux ressources et aux marchés grâce aux plateformes en ligne, ce qui favorise la création d'emplois et la croissance économique.

1.2.7. Accès aux services publics : Les technologies numériques peuvent améliorer l'accès aux services publics tels que la santé, l'éducation, les services gouvernementaux et les services financiers. Par exemple, les applications de télémédecine permettent aux patients de consulter des médecins à distance, les plateformes d'apprentissage en ligne offrent des possibilités d'éducation à distance, et les services gouvernementaux en ligne simplifient les procédures administratives.

1.3. Les défis et les risques liés à l'adoption des technologies numériques

L'adoption rapide des technologies numériques a apporté de nombreux avantages et opportunités, mais elle est également accompagnée de défis et de risques.

1.3.1. Sécurité et confidentialité des données : L'un des défis majeurs est la protection des données personnelles et la prévention des atteintes à la sécurité informatique. Les cyberattaques, le vol de données et les violations de la vie privée sont des préoccupations majeures dans un monde de plus en plus connecté.

1.3.2. Fraude et cybercriminalité : Les technologies numériques offrent de nouvelles opportunités aux cybercriminels pour commettre des fraudes en ligne, des escroqueries financières et d'autres formes de criminalité. Les entreprises et les utilisateurs doivent prendre des mesures pour se protéger contre ces menaces.[15]

1.3.3. Inégalités numériques : L'adoption des technologies numériques peut entraîner des inégalités d'accès à l'information et aux opportunités. Les personnes qui n'ont pas accès à Internet ou qui n'ont pas les compétences numériques nécessaires peuvent être exclues des avantages offerts par ces technologies.

1.3.4. Dépendance et surcharge d'information : L'utilisation intensive des technologies numériques peut entraîner une dépendance excessive et une surcharge d'information. Les personnes peuvent devenir accros aux réseaux sociaux, aux jeux en ligne ou aux dispositifs mobiles, ce qui peut avoir un impact négatif sur leur santé mentale et leur bien-être.

1.3.5. Impact sur l'emploi : L'automatisation et l'intelligence artificielle peuvent entraîner des perturbations sur le marché du travail. Certaines tâches et emplois peuvent être remplacés par des machines, ce qui peut entraîner le chômage et l'obsolescence des compétences pour certaines personnes.

1.3.6.Éthique et responsabilité : L'adoption des technologies numériques soulève des questions éthiques et de responsabilité. Par exemple, l'utilisation de l'intelligence artificielle dans les décisions automatisées peut entraîner des discriminations ou des biais involontaires.

1.3.7. Impact environnemental : Les technologies numériques peuvent également avoir un impact sur l'environnement. La fabrication, l'utilisation et l'élimination des dispositifs électroniques contribuent à la pollution et à la consommation d'énergie. De plus, la demande croissante de services en ligne peut entraîner une augmentation de la consommation d'énergie des centres de données.

Mais ces défis et risques ne doivent pas être considérés comme des raisons pour éviter l'adoption des technologies numériques, mais plutôt comme des aspects à prendre en compte et à gérer de manière appropriée. La sensibilisation, l'éducation et la mise en place de réglementations adaptées peuvent aider à atténuer ces défis et à maximiser les avantages offerts par les technologies numériques.

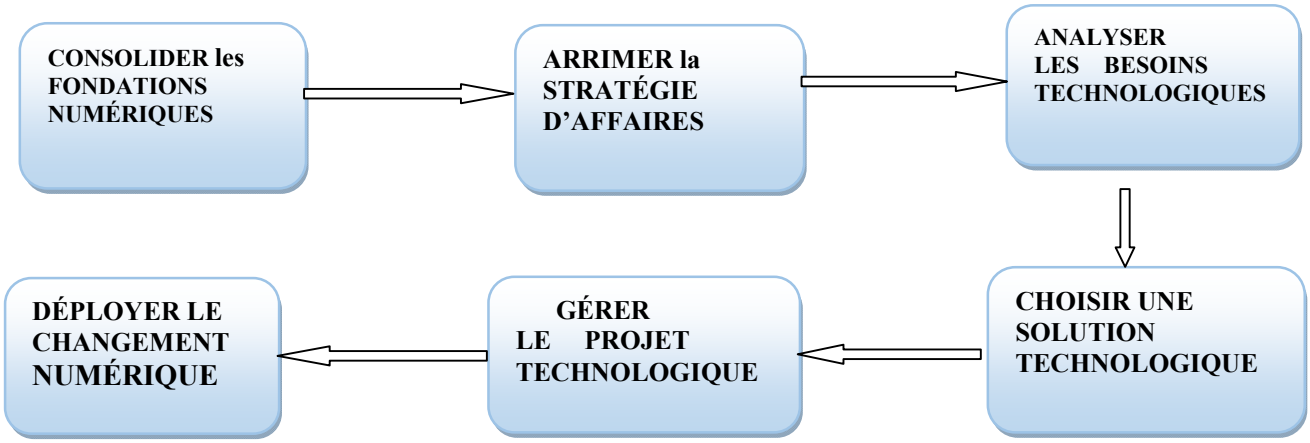
[15]CEFRIO 2018 – PROGRAMME EDNET

Section 2 : Les étapes d'adoption des technologies numériques dans les entreprises

L'adoption des technologies numériques est devenue un enjeu majeur pour les entreprises à l'ère de la transformation digitale. Cependant, intégrer efficacement ces technologies au sein

D'une organisation n'est pas une tâche simple et nécessite une approche réfléchie et structurée. Dans Cette section on va donc examinera les étapes clés de l'adoption des technologies numériques dans les entreprises comme suit :

Figure n°03 : les étapes de l'adoption des technologies numérique dans les entreprises



Source : Elaboré par nous même

On distingue six étapes principales qui contribuent à l'adoption des technologies numériques dans les entreprises.

2.1. Consolider les fondations numériques de l'entreprise

Avant de planifier une transformation numérique, il est essentiel de se tenir compte du point de départ. Il s'agit de déterminer la capacité numérique actuelle de l'entreprise. Pour cela, il faut se poser les bonnes questions :

- **Quel est l'état actuel des actifs numériques de l'entreprise ?**

Cette question, souligne donc l'importance de revoir les infrastructures et outils numériques pour s'assurer qu'ils répondent aux besoins actuels de l'entreprise. Il est également crucial de comparer les investissements dans le secteur des TIC avec ceux des autres entreprises du même secteur afin de rester compétitifs. L'intégration des systèmes est un élément clé pour assurer une efficacité optimale, tandis que l'exploitation à leur pleine capacité maximisera les

Avantages qu'ils peuvent offrir. En outre, il est essentiel d'exploiter le potentiel des technologies émergentes afin de créer une expérience client enrichie et innovante.[16]

- **Quel est l'état des pratiques de gestion des TIC?**

La seconde question comporte plusieurs aspects importants à considérer tels que :

- L'application exemplaire des pratiques de sécurité informatique.
- La confidentialité des données des clients.
- Les investissements numériques et les décisions d'affaires doivent être pris sur la base d'une planification structurée.

- **Quel est le niveau des habilités et des compétences numériques de l'entreprise ?**

Concernant cette question l'entreprise doit tenir compte des éléments suivants :

- L'entreprise doit savoir si ses employées utilisent efficacement les technologies mises à leur disposition.
- L'enthousiasme des employées quand de nouveaux outils leur sont attribuer est aussi important.
- Le travail collaboratif entre employées, c'est-à-dire, l'entreprise dispose-elle des ressources et les compétences requises dans l'équipe ou elle devra aller chercher de l'accompagnement externe pour réaliser ses projets numériques.

- Des facteurs pourraient-ils freiner ou faciliter l'atteinte des objectifs numérique de l'entreprise ?

Dans ce cas, l'entreprise doit se poser diverses questions. Autrement dit, elle doit chercher à comprendre si le comité de direction possède-t-il une compréhension approfondie du potentiel des technologies numériques? Est-il réellement investi dans cette thématique ? L'échec d'un projet précédent pourrait-il compromettre l'engagement du personnel vis-à-vis d'un nouveau projet dans ce domaine ? En revanche, les attentes des clients ou la culture d'innovation de l'entreprise pourraient-elles créer une dynamique favorable en faveur de ce dernier ?

2.2. Affirmer la stratégie d'affaire de l'entreprise

2.2.1. Stratégie d'affaire

Définition : Une stratégie d'affaires est un plan d'action détaillé qui vise à atteindre les objectifs d'une entreprise ou d'une organisation dans un environnement commercial donné.

[16]BENOUR Malik « La Gouvernance des Systèmes d'Information à l'ère de la transformation numérique » mémoire de master université de Mouloud Mammeri de Tizi-Ouzou, 2017.

Elle définit la direction globale que l'entreprise souhaite prendre pour maximiser sa performance et sa compétitivité sur le marché.

2.2.1. L'élaboration d'une stratégie d'affaire :

Pour améliorer la stratégie d'affaires, il est important d'investir de manière concentrée dans les technologies. Un plan stratégique clair est essentiel pour obtenir de meilleurs résultats et de permettre à l'entreprise de se démarquer de ses concurrents.

Si l'entreprise n'a pas encore exploré comment le numérique peut aider à mettre en œuvre une stratégie d'affaires qui lui permettra de survivre et de prospérer dans son secteur, les dirigeants de l'entreprise doivent donc se poser certaines questions ; tels que :

- Les concurrents utilisent-ils les technologies numériques de manière plus intensive que vous ? Semblent-ils plus rapides en termes de livraison, de service, de développement de marché ou de produit?
- L'émergence du web et d'autres développements technologiques ont-ils entraîné des changements dans les attentes de ses clients ?
- L'entreprise a-t-elle besoin d'améliorer ses capacités de production pour maintenir et renforcer sa position sur le marché ?
- Les TIC semblent-elles être l'une des clés pour améliorer ses méthodes de travail ?
- L'entreprise souhaite-elle ajouter de la valeur à son offre en proposant, par exemple, un meilleur service à la clientèle ?

Si l'entreprise avez répond favorablement a ses questions, il est probable qu'elle doit aborder la question du numérique dans le cadre de ses efforts de réflexion stratégique au sein de son organisation.

Cependant, Avant de commencer à planifier, il peut être utile de cartographier les processus d'affaires pour déterminer les priorités du projet numérique. Cela permet de mettre en évidence les activités qui pourraient être mieux intégrées, celles qui se répètent inutilement et les aspects à améliorer. La cartographie des services est également utile pour identifier les processus clés de l'entreprise, ceux qui permettent réellement de se démarquer. La feuille de route pour les projets numériques doit tenir compte de ces processus.[17]

[17]Pascal .D. et Jilani .D. (2015). « La transformation digitale: Saisir les opportunités du numérique pour l'entreprise », édition Dunod, Paris, pp 115-116.

Les responsables de l'organisation sont donc dans l'obligation d'effectuer un petit test pour évaluer la qualité de l'alignement entre l'utilisation des TN et la stratégie d'entreprise, ce test se fait de la manière suivante :

- Dans une colonne, énumérez les trois objectifs stratégiques prioritaires de l'entreprise (par exemple, réduire les prix, améliorer la qualité des services, optimiser la gestion des stocks et des ressources humaines, etc.).
- Dans une autre colonne, faire une liste de 10 priorités en matière de technologies numérique (par exemple, mettre en place un centre de données virtuel, mettre en œuvre un nouveau système de réservation, etc.).
- Une fois que les deux colonnes sont réalisées il faut utiliser des lignes pour relier les objectifs stratégiques de l'entreprise aux dix priorités en matière de TN.
- Si un objectif stratégique ou une priorité en matière de TN reste isolé, il est probable que la stratégie et le numérique ne soient pas suffisamment alignés.

En conclusion, on distingue qu'une évaluation sérieuse de ces quatre aspects, permet d'obtenir une meilleure compréhension des bases numériques actuelles qui sont à ma disposition de l'entreprise. Les résultats de ce diagnostic aideront à décider quel projet qui est favorable à entreprendre et à préparer adéquatement pour passer à l'action.

2.3.Analyse des besoins technologiques de l'entreprise

Il est essentiel pour les entreprises de comprendre leurs besoins technologiques avant d'entreprendre des changements stratégiques ou d'adopter de nouveaux systèmes. Une analyse des besoins permet d'identifier rapidement les besoins critiques, réduisant ainsi les risques de sélection incorrecte, de dépassement des coûts et de conflits avec les fournisseurs.

Considérons le scénario d'une campagne publicitaire en tant qu'illustration. Il serait contre-productif de permettre à un vendeur de vous persuader d'adopter une stratégie promotionnelle à grande échelle à la radio si votre intention réelle est de vous annoncer dans un magazine spécialisé. De manière similaire, lors de la sélection des technologies à utiliser en vue d'atteindre des objectifs commerciaux, il est impératif de focaliser son attention sur les besoins spécifiques plutôt que de se conformer aux préférences des fournisseurs ou d'autres entreprises. Une analyse approfondie des besoins s'avère donc indispensable dans cette démarche.

Donc Pour que les responsables des entreprises définissent précisément leurs besoins technologiques, ils doivent suivre ses trois étapes principales :

- Faire un état des lieux de leur entreprise en consultant le personnel des services concernés par leur projet.
- Identifiez les ambitions futures et réfléchir aux nouvelles exigences que leur système devra satisfaire à l'avenir.
- Réviser la liste des besoins établie lors des étapes précédentes en collaborant à nouveau avec le personnel clé de chaque division, et déterminer les priorités.

Ce processus permet d'établir les priorités de l'entreprise, ses besoins et d'ajuster la portée de son projet en fonction du budget existant.

Pour faciliter cette démarche et poser des questions pertinentes aux fournisseurs, il faut utiliser l'outil "Analyser mes besoins technologiques" développé par le CEFRIO (Institut de recherche à Québec, Canada).

Prenons pour illustration le cas d'une entreprise qui envisage d'adopter des technologies de l'information et de la communication (TIC) afin de gérer ses stocks. Dans ce contexte, il est crucial de procéder à une évaluation approfondie, en vérifiant notamment si ces TIC permettent de consigner l'origine géographique de chaque produit. De même, si l'entreprise opère dans le secteur de la vente au détail, il convient de se poser la question de savoir si le système envisagé prend en compte la gestion des réservations de produits. Ainsi, une réflexion rigoureuse s'impose afin de garantir une adéquation adéquate entre les besoins spécifiques de l'entreprise et les caractéristiques fonctionnelles des TIC envisagées.

En conclusion, Il est important de se demander s'il est réaliste et raisonnable de mener cette analyse des besoins par les dirigeants de l'entreprise eux même, sans aide externe. C'est-à-dire engager un expert neutre peut être le meilleur investissement pour son projet numérique, car cet expert pourra aider à prendre la bonne décision et explorer les solutions disponibles sur le marché qui répondront le mieux aux besoins de l'organisation.[18]

2.4.Choisir une solution technologique pour l'entreprise

Lorsqu'une entreprise opte pour une solution technologique, il peut être tentant de suivre ce que font les autres entreprises de son secteur. Cependant, il est important de prendre le temps pour effectuer une analyse détaillée et spécifique de ses besoins.

[18]Vivier. E. Ducrey. V. (2019), « Le guide de la transformation digitale: La méthode en 6

La sélection d'une nouvelle technologie pour une entreprise doit être mise en œuvre avec rigueur. La démarche proposée est simple mais nécessite du temps de la part des personnes clés de l'entreprise. Il est important de consacrer du temps et de l'argent à cette étape, car le retour sur investissement est garanti.

Le processus de sélection ce fait à travers les quatre étapes suivantes :

- Préparez un appel d'offres en tenant compte des résultats de l'analyse des besoins.
- Établir une liste des fournisseurs dont l'offre de services semble correspondre au cahier des charges, Envoyez à chacun une invitation à soumettre une proposition et invitez quelques fournisseurs à venir faire une démonstration de leur produit devant un comité de sélection composé de futurs utilisateurs.
- Demandez aux fournisseurs retenu d'adapter une solution pour combler les écarts entre ses fonctionnalités et les besoins de l'organisation.
- Aligner le projet et signer le contrat. Demandez une offre de prix complète et définitive au vendeur, faire vérifier le contrat par un expert et mettre en place la structure de gestion du projet numérique.

Le processus de sélection des technologies sur lesquelles reposera le projet numérique doit être solide.il faut faire appel à des ressources internes ou à des consultants neutres qui comprennent les besoins d'affaires de l'entreprise, connaissent le marché et le langage des TN, et peuvent jouer le rôle de "traducteur" entre la direction de l'organisation et les fournisseurs potentiels afin d'assurer un alignement stratégique entre les objectifs de l'entreprise et les technologies numérique.[19]

Afin de choisir la ressource qui accompagnera l'entreprise dans son projet numérique, trois critères doivent être tenu en compte :

- Le "traducteur" idéal ne doit pas être votre fournisseur technique de services technologiques.
- Il doit comprendre parfaitement vos besoins d'affaires ainsi que ceux des entreprises de votre industrie.
- Il doit être à l'aise avec le langage des TN.

[19]Chantiers pour réussir votre transformation ! », 2éme édition, édition eyrolls, Paris, pp 127-129.

En conclusion, le choix d'une solution technologique pour une entreprise ne doit pas être pris à la légère. Il est essentiel de mener une analyse approfondie des besoins spécifiques de l'organisation et de suivre un processus de sélection rigoureux.

2.5. La gestion du projet technologique de l'entreprise

La gestion d'un projet technologique est essentielle pour assurer son succès. Des études démontrent que les projets bien planifiés et gérés ont deux fois plus de chances d'être complétés avec succès. Malheureusement, de nombreux projets échouent en raison d'une planification et d'une gestion insuffisante. Selon McKinsey, les projets technologiques ont tendance à coûter 45 % de plus que prévu, à prendre 7 % de temps supplémentaire et à rapporter 56 % de moins de profits anticipés.

Il est crucial de bien se préparer pour éviter ces problèmes. Les dirigeants doivent acquérir des connaissances sur les meilleures pratiques de gestion de projets technologiques. Voici quelques étapes clés pour gérer efficacement un projet technologique :

- Établir clairement les objectifs et l'ampleur du projet, ainsi que ce qu'il ne permettra pas de réaliser.
- Chiffrer précisément les objectifs à atteindre grâce au projet. Par exemple, augmenter les ventes de 33 % ou réduire de 7 heures par mois les tâches administratives de préparation de factures.
- Établir un budget qui prend en compte le temps que les employés consacreront au projet et inclure une marge pour les imprévus.
- Élaborer un calendrier des tâches en tenant compte des délais réalistes basés sur des projets similaires.
- Former une équipe de projet avec des membres compétents et définir les rôles et responsabilités de chacun.
- Nommer un chef de projet compétent à la fois sur le plan technique et social. Ce responsable sera l'ambassadeur du projet et facilitera les relations entre les différents acteurs.
- Effectuer une analyse des risques et définir des mesures pour les contourner.
- Identifier les parties prenantes du projet (clients, partenaires, fournisseurs) et évaluer l'impact du projet sur eux.
- Élaborer un plan de communication et un plan de développement des compétences pour préparer le personnel au projet.
- Assurer un suivi étroit des progrès réalisés dans le projet, en impliquant la haute direction et le conseil d'administration.

En résumé, une gestion professionnelle de projet technologique permet d'éviter les pièges courants et d'assurer le succès de l'entreprise.

2.6. Déploiement du changement numérique dans l'entreprise

Déployer le changement numérique est essentiel pour assurer le succès des transformations numériques au sein d'une entreprise. Une communication inadéquate, une formation inappropriée et une mauvaise planification de la main-d'œuvre peuvent entraîner une diminution de la performance des employés, une résistance aux changements et des pertes financières. La gestion du changement permet de mettre en place efficacement les changements souhaités.

Pour maximiser l'impact et la valeur de l'entreprise, il est crucial de consacrer autant de temps à la transformation des processus et des façons de faire qu'à l'investissement dans les technologies numériques. Il ne faut jamais entreprendre un projet numérique d'envergure sans se demander comment il sera perçu par les employés et comment les convaincre d'y adhérer. Cependant, il faut passer par deux étapes essentielles afin d'obtenir des résultats optimaux

- **La première étape**

Au départ, il est important de se poser certaines questions, telles que :

- ✓ Quels seront les effets du projet sur les employés ?
- ✓ Est-ce que le projet suscite des craintes particulières parmi le personnel en place ?
- ✓ Comment pouvons-nous affronter ces craintes ?

Pour cela il est indispensable de désigner un responsable de projet compétent qui pourra anticiper les problèmes et gérer efficacement les changements à venir. Ce leader doit non seulement être compétent en matière de technologies, mais aussi posséder des qualités interpersonnelles qui lui permettront d'écouter ses collègues, de les motiver et d'identifier leurs résistances.[20]

- **La deuxième étape**

Une planification adéquate de la formation est également essentielle pour permettre au personnel de s'adapter facilement aux changements et de tirer le meilleur parti des technologies numériques. Pour éviter toute perturbation dans le fonctionnement de l'organisation, l'entreprise doit se poser les questions suivantes :

[20] https://slack.com/intl/fr-fr/blog/transformation/les-enjeux-de-la-transformation-numerique-pour-votre-entreprise

- ✓ Quelles équipes d'employés devons-nous former ? Comment ? Quand ? Que devons-nous leur apprendre ?
- ✓ Comment pouvons-nous exploiter la présence de "super utilisateurs" au sein de notre organisation, c'est-à-dire des personnes capables de répondre aux questions des autres employés ?
- ✓ Comment gérerons-nous l'abandon de nos anciens outils technologiques, Est-ce que nos employés continueront d'utiliser deux systèmes en parallèle ? Pendant combien de temps ?

Il existe aussi d'autres moyens, pour la gestion du changement au sein d'une entreprise, notamment la participation à un laboratoire de changement (Change Lab.). Cette méthode de gestion de projet permet au personnel de collaborer à la création et à la mise en œuvre d'un projet technologique, ce qui augmente les chances de réussite.

En conclusion, déployer le changement numérique avec succès nécessite une communication efficace, une formation adaptée et une planification minutieuse de la main-d'œuvre. Il est essentiel d'impliquer les employés dès le départ, de comprendre leurs craintes et de les accompagner tout au long du processus de changement. La participation à un laboratoire de changement peut être bénéfique pour maximiser les chances de succès du projet de transformation numérique.

Section03 : Les facteurs clés de succès pour l'adoption des technologies numériques dans l'entreprise

3.1. La culture d'innovation et d'adaptation au changement

La culture d'innovation et d'adaptation au changement est un facteur clé de succès pour l'adoption des technologies numériques dans une entreprise. Cette culture se caractérise par une volonté d'explorer de nouvelles idées, de remettre en question les pratiques existantes et de s'adapter rapidement aux évolutions du marché et de la technologie. [21]

3.1.1. Définition de la culture d'innovation et d'adaptation au changement

La culture d'innovation et d'adaptation au changement est un ensemble de valeurs, de croyances, de normes et de comportements qui favorisent la créativité, l'expérimentation et la capacité à s'adapter aux nouvelles conditions et aux nouvelles technologies. Elle encourage les

[21] https://www.decideurs-magazine.com/digital-marketing/42560-transition-economique-des-entreprises-les-grands-enjeux.html

Employés à proposer de nouvelles idées, à prendre des risques calculés et à adopter des approches flexibles pour faire face aux défis et aux opportunités qui se présentent.

3.1.2. Les avantages de la culture d'innovation et d'adaptation au changement

Une culture d'innovation et d'adaptation au changement peut apporter de nombreux avantages à une entreprise, notamment :

- La capacité à anticiper et à s'adapter rapidement aux évolutions du marché et de la technologie.
- La création d'un environnement propice à l'expérimentation et à l'apprentissage continu.
- L'encouragement de la créativité et de la prise de risque calculée.
- L'amélioration de l'efficacité opérationnelle grâce à l'adoption de nouvelles technologies.
- L'attraction et la rétention des talents, notamment ceux qui sont attirés par un environnement dynamique et innovant.

3.1.3. Les éléments clés d'une culture d'innovation et d'adaptation au changement

Pour développer une culture d'innovation et d'adaptation au changement, plusieurs éléments clés doivent être pris en compte :

- Le leadership visionnaire : Les dirigeants doivent montrer l'exemple et encourager l'innovation et l'adaptation au changement.
- La communication ouverte : Les canaux de communication doivent favoriser l'échange d'idées et la collaboration entre les différents niveaux hiérarchiques et les départements.
- L'apprentissage continu : L'organisation doit soutenir le développement des compétences et encourager les employés à se former régulièrement.
- La reconnaissance et la récompense : Les contributions innovantes et les efforts d'adaptation au changement doivent être reconnus et récompensés.
- L'autonomie et la responsabilisation : Les employés doivent avoir la liberté d'expérimenter et de prendre des décisions, tout en étant responsables de leurs résultats.[22]

3.1.4. Les obstacles à la culture d'innovation et d'adaptation au changement :

Certaines entreprises peuvent rencontrer des obstacles lorsqu'elles cherchent à développer une culture d'innovation et d'adaptation au changement. Parmi les principaux obstacles, on retrouve :

[22] https://fr.smartsheet.com/8-elements-effective-change-management-process

- La résistance au changement : Certains employés peuvent être réticents à adopter de nouvelles technologies ou à changer leurs méthodes de travail habituelles.
- La bureaucratie et les structures hiérarchiques rigides : Les processus décisionnels lents et les structures organisationnelles complexes peuvent entraver l'innovation et l'adaptation rapide.
- Le manque de ressources et de temps : L'innovation et l'adaptation au changement nécessitent souvent des investissements en termes de ressources et de temps, ce qui peut être perçu comme un obstacle.
- Le manque de soutien de la direction : Si la direction n'encourage pas activement l'innovation et l'adaptation au changement, il est difficile de développer une culture favorable.

En conclusion, la culture d'innovation et d'adaptation au changement est un facteur clé de succès pour l'adoption des technologies numériques dans une entreprise. Elle favorise la créativité, l'expérimentation et la capacité à s'adapter rapidement aux évolutions du marché et de la technologie. Pour développer cette culture, il est nécessaire de prendre en compte des éléments clés tels que le leadership visionnaire, la communication ouverte, l'apprentissage continu, la reconnaissance et la récompense, ainsi que l'autonomie et la responsabilisation des employés.

3.2. L'engagement de la direction et des employés

L'engagement, tant de la direction que des employés, joue un rôle crucial dans l'adoption réussie des technologies numériques dans une entreprise.

3.2.1. L'engagement de la direction :

- **Leadership visionnaire :** L'engagement de la direction commence par une vision claire de l'importance des technologies numériques pour l'entreprise. Les dirigeants doivent comprendre les avantages potentiels et communiquer cette vision à tous les niveaux de l'organisation.
- **Allocations de ressources :** L'engagement de la direction se traduit également par des investissements financiers dans les technologies numériques. Cela inclut l'allocation de budgets, de ressources humaines et de temps pour soutenir la mise en œuvre des initiatives numériques.
- **Participation active :** Les dirigeants doivent s'impliquer activement dans la transformation numérique en participant à des réunions, en fournissant des conseils et des orientations, et en encourageant la collaboration entre les différentes équipes.

- **Communication efficace :** La direction doit communiquer régulièrement et de manière transparente les objectifs, les progrès et les avantages liés à la transformation numérique. Cela aide à créer un climat de confiance et à générer un soutien accru de la part des employés.[23]

3.2.2. L'engagement des employés :

- **Formation et développement des compétences :** Les employés doivent être formés aux nouvelles technologies et avoir la possibilité de développer leurs compétences numériques. Cela peut être réalisé par le biais de programmes de formation internes, d'ateliers ou de **partenariats avec des organismes de formation externes.**
- **Participation active :** L'engagement des employés est renforcé lorsque leur voix est entendue et qu'ils sont impliqués dans le processus de prise de décision concernant l'adoption des technologies numériques. Les entreprises peuvent organiser des groupes de travail, des séances de réflexion ou des enquêtes pour recueillir les idées et les préoccupations des employés.
- Reconnaissance et récompenses : Il est important de reconnaître et de récompenser les employés qui embrassent et utilisent activement les nouvelles technologies. Cela peut se faire par le biais de programmes de reconnaissance, d'incitations financières ou de possibilités d'avancement professionnel.
- **Communication interne :** Une communication claire et cohérente sur les objectifs de la transformation numérique, les changements attendus et les avantages pour les employés est essentielle. Les entreprises peuvent utiliser des outils de communication internes tels que des bulletins d'information, des réunions régulières et des plateformes numériques pour maintenir les employés informés et engagés.

En conclusion, l'engagement de la direction et des employés est essentiel pour l'adoption réussie des technologies numériques dans une entreprise. En créant une culture de soutien, en investissant dans la formation et le développement des compétences, et en favorisant une communication transparente, les entreprises peuvent stimuler l'engagement et maximiser les avantages de la transformation numérique**.**

3.3. L'implication des parties prenantes

L'implication des parties prenantes est en effet un facteur clé de succès pour l'adoption des technologies numériques dans une entreprise. Lorsque les parties prenantes sont activement

[23]Eric Delavallée, Peter Drucker, le fondateur du Management Par les Objectifs, 29 mars 2010.

Impliquées dans le processus, elles sont plus susceptibles de soutenir la mise en œuvre des technologies numériques et de contribuer à leur réussite.

- **Compréhension des besoins :** L'implication des parties prenantes dès le début du processus d'adoption des technologies numériques permet de mieux comprendre leurs besoins, leurs attentes et leurs préoccupations. Cela aide à orienter la mise en œuvre des technologies de manière à répondre aux exigences spécifiques de chaque partie prenante.
- **Communication et sensibilisation** : Les parties prenantes doivent être informées de manière claire et transparente sur les objectifs, les avantages et les défis liés à l'adoption des technologies numériques. Une communication efficace permet de susciter l'intérêt, de générer de l'adhésion et de minimiser les résistances.
- **Participation active :** Impliquer les parties prenantes dans la prise de décision et dans la planification de la mise en œuvre des technologies numériques favorise leur engagement et renforce leur sentiment d'appropriation. Leur participation active peut se faire par le biais de réunions, de groupes de travail, de séances de brainstorming, etc.
- **Formation et accompagnement :** Assurer une formation adéquate aux parties prenantes concernant l'utilisation des technologies numériques est essentielle pour maximiser leur adoption et leur utilisation efficace. L'accompagnement continu, sous la forme de support technique, de formations complémentaires et de ressources, permet de maintenir leur engagement à long terme.
- **Gestion du changement :** L'adoption des technologies numériques implique souvent des changements importants dans les processus, les rôles et les responsabilités au sein de l'entreprise. Impliquer les parties prenantes dès le départ facilite la gestion du changement en identifiant les impacts potentiels, en anticipant les résistances et en mettant en place des mesures d'accompagnement adaptées.
- Ré**troaction et évaluation :** Il est essentiel de recueillir régulièrement les commentaires, les suggestions et les préoccupations des parties prenantes tout au long du processus d'adoption des technologies numériques. Cela permet d'apporter des ajustements, d'optimiser les solutions mises en place et de maintenir une relation de confiance avec les parties prenantes.

En résumé, l'implication des parties prenantes est cruciale pour favoriser l'adoption réussie des technologies numériques dans une entreprise. Elle permet de mieux comprendre les besoins, de communiquer efficacement, de favoriser la participation active, de fournir une formation adéquate, de gérer le changement et d'évaluer en continu. En plaçant les parties prenantes au

Cœur du processus, les entreprises peuvent maximiser les chances de succès de leurs initiatives numériques.[24]

3.4. La gestion du changement

Le changement, bien qu'il soit souvent perçu comme perturbateur, est essentiel pour permettre à une entreprise de s'adapter aux évolutions technologiques de son environnement (interne et externe). Avant d'entreprendre tout changement, il est primordial pour l'entreprise d'effectuer une réflexion stratégique sur la manière de le gérer, et de mettre en place un style de gestion qui accompagnera les collaborateurs afin d'anticiper et surmonter les résistances au changement. Cependant, pour qu'une entreprise arrive à gérer efficacement le changement elle doit suivre quelques étapes essentielles.

3.4.1. Identifier les domaines à améliorer

Lorsqu'il s'agit d'améliorer un processus, un produit ou un résultat, il est essentiel d'identifier clairement la cible et les objectifs à atteindre. Il faut également déterminer les ressources et les personnes qui faciliteront le processus et dirigeront les efforts. La première étape de tout système de changement consiste à comprendre ce qui doit être amélioré, car cela crée une base solide pour la mise en œuvre réussie en fournissant clarté et facilité.

3.4.2. Présenter une analyse de cas solide aux parties prenantes

Il y a différents niveaux de parties prenantes, y compris les cadres supérieurs qui dirigent et financent l'entreprise, les défenseurs du processus et ceux qui sont responsables de mettre en place la nouvelle norme. Il est essentiel d'obtenir l'engagement de tous les acteurs, car ils ont des attentes et des expériences différentes. L'intégration des parties prenantes varie selon le contexte du changement, mais cela nécessite toujours du temps, de la patience et une communication efficace.

3.4.3. Planifier le changement

La planification du changement consiste à établir une feuille de route qui identifie le point de départ, le chemin à suivre et la destination finale. Il est important d'inclure dans le plan les ressources nécessaires, l'objectif ou la portée du changement, ainsi que les coûts associés. La planification doit être progressive, en prévoyant des étapes claires avec des objectifs mesurables, des incitations, des mesures et des évaluations. Par exemple, une planification et

[24]Gérard Charreaux et Jean-Pierre Pitol-Belin, Les théories des organisations

Un contrôle adéquat de la gestion du changement dans les services informatiques permettront de réduire considérablement l'impact des changements d'infrastructure sur l'entreprise. Il est également important de faire preuve de patience et d'éviter les raccourcis tout au long du processus.

3.4.4. Fournir des ressources et utiliser les données pour l'évaluation

Lors de la planification, il est crucial d'identifier les ressources nécessaires et de prévoir le financement adéquat. Cela peut inclure des infrastructures, des équipements et des systèmes logiciels. Il convient également de considérer les outils nécessaires pour la formation, la reconversion et la remise en question des priorités et des pratiques. De nombreux modèles soulignent l'importance de la collecte et de l'analyse des données, souvent sous-utilisées. Des rapports clairs sur les progrès réalisés permettent une meilleure communication, une distribution adéquate et opportune des incitations, ainsi que la mesure des réussites et des jalons.

3.4.5. Communication

La communication est essentielle tout au long de la gestion du changement. L'identification, la planification, l'intégration et la mise en œuvre d'un plan de gestion du changement réussi dépendent d'une communication efficace. Il existe des aspects psychologiques et sociologiques inhérents aux cultures de groupe, où les personnes ont des compétences, des connaissances et des expériences établies, ainsi que des hiérarchies, des territoires et des pratiques d'entreprise. Il est essentiel de fournir des lignes de communication claires et ouvertes tout au long du processus, favorisant la transparence et la communication bidirectionnelle pour évacuer les frustrations, reconnaître ce qui fonctionne bien et apporter des modifications si nécessaires.[25]

3.4.6. Célébrer les réussites

Reconnaître les jalons franchis est essentiel dans tout projet. Lors de la gestion du changement, il est important de célébrer les succès des équipes et des individus impliqués. Cela favorisera l'adoption du processus de gestion du changement ainsi que l'acceptation du changement lui-même.

[25]Julien Deresse, La gestion du changement dans les organisations, 31 mars 2008.

3.4.7.Évaluer, réviser et améliorer en permanence

Le changement est un processus continu qui peut être difficile et parfois douloureux. Les stratégies de gestion du changement sont souvent ajustées tout au long du projet. Comme pour la communication, l'évaluation et la révision doivent être intégrées à toutes les étapes pour identifier et surmonter les obstacles. Cela nécessite un engagement à mesurer et à analyser les progrès réalisés, tout comme le besoin de ressources et de données.

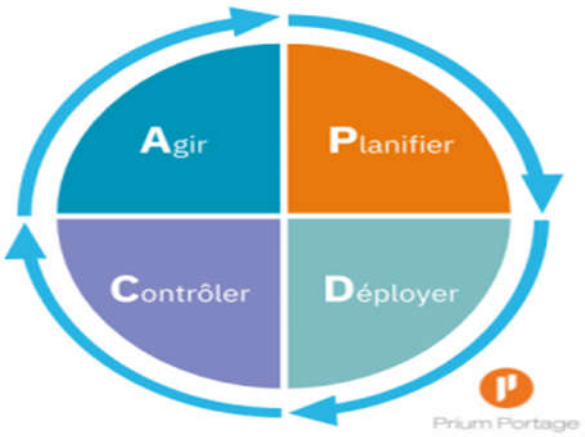
En suivant ces étapes, les organisations peuvent créer un environnement favorable à l'adoption du changement, à l'amélioration continue et à la réalisation des objectifs fixés, favorisant ainsi leur évolution et leur croissance.

3.5. La mesure de la performance et l'amélioration continue

L'amélioration continue est l'un des sept principes de gestion de la qualité énoncés dans la norme ISO 9001. Elle se réfère à la volonté constante d'accroître la performance interne d'une entreprise, de réduire les dysfonctionnements des processus, d'éliminer les gaspillages, de maîtriser les risques et d'augmenter la satisfaction des clients. Cette approche doit être un objectif permanent au sein de l'entreprise.

Le principe de l'amélioration continue est souvent représenté par un cycle d'actions appelé cycle PDCA (Plan-Do-Check-Act) ou "roue de Deming". Ce cycle comprend les quatre étapes.

Figure n^{o04}: roue de Deming



Source : https://prium-transition.com/

- **Planifier (Plan) :** Cette étape consiste à établir des objectifs clairs, à identifier les processus concernés et à définir les méthodes d'amélioration à mettre en œuvre. Il s'agit de définir ce qui doit être réalisé et comment y parvenir.
- **Réaliser (Do) :** À cette étape, les plans élaborés sont mis en œuvre. Les actions d'amélioration sont exécutées selon les méthodes et les procédures définies, en impliquant les personnes concernées. Les données pertinentes sont collectées et enregistrées.
- **Vérifier (Check) :** Une fois les actions réalisées, il est essentiel de vérifier les résultats obtenus. Les données collectées sont analysées et comparées aux objectifs définis. Cette étape permet de mesurer les écarts, d'identifier les causes des problèmes et d'évaluer l'efficacité des actions d'amélioration.
- **Agir (Act) :** Sur la base des informations recueillies lors de l'étape de vérification, des décisions sont prises pour corriger les problèmes identifiés, pour ajuster les actions d'amélioration ou pour mettre en place de nouvelles mesures. Il s'agit d'appliquer les leçons apprises dans le but de renforcer continuellement les performances et de progresser vers les objectifs fixés.[26]

3.5.1. Les méthodes et outils de l'amélioration continue

La démarche Kaizen : repose sur la notion de changement et d'amélioration continue. C'est un état d'esprit visant à réaliser de petites améliorations de manière graduelle, favorisant ainsi l'adhésion des collaborateurs. Bien qu'elle ne soit pas une méthode à proprement parler, certaines approches telles que le PDCA (ou "roue de Deming") et la méthode 5S s'inscrivent dans cette démarche.

La méthode 5S : a été initialement développée pour les usines Toyota. Elle se compose de cinq actions essentielles pour optimiser l'espace de travail et améliorer l'environnement :

- Serei (Débarrasser) : se débarrasser du superflu et éliminer ce qui n'est pas régulièrement utilisé.
- Seiton (Ranger) : organiser l'espace de travail, classer et ranger chaque chose à sa place.
- Seiso (Nettoyer) : nettoyer l'espace de travail et les outils de production pour éviter les dysfonctionnements et améliorer la sécurité.
- Seiketsu (Maintenir l'ordre) : une fois que le superflu a été éliminé et que l'espace de travail est organisé, il est important de maintenir l'ordre.

[26] https://prium-transition.com/amelioration-continue/

- Shitsuke (Être rigoureux) : pour être efficace, il est crucial de respecter rigoureusement les quatre premiers principes de manière durable.

L'objectif de la méthode 5S est de créer un environnement de travail optimisé et serein, où il est facile de retrouver les informations nécessaires. Cela permet d'améliorer l'efficacité en évitant les pertes de temps liées à la recherche de documents et de réduire les accidents de travail. Pour que cette méthode fonctionne, il est essentiel que tous les collaborateurs de l'entreprise y adhèrent.

La méthode Six Sigma : a été développée par Motorola en 1986 dans le but d'améliorer la qualité de production en visant zéro défaut par l'optimisation des processus de l'entreprise. Cette méthode est composée de cinq étapes cycliques :

- Étape 1 - Définir : définir les attentes du client et détecter les problèmes à résoudre.
- Étape 2 - Mesurer : évaluer la performance du processus actuel en collectant des données quantitatives pour mesurer la satisfaction client et la performance du processus.
- Étape 3 - Analyser : analyser les processus et les données collectées afin de réfléchir à des actions d'amélioration.
- Étape 4 - Améliorer : mettre en œuvre les solutions pour résoudre les problèmes identifiés et améliorer le processus.
- Étape 5 - Contrôler : vérifier que les solutions mises en œuvre correspondent aux objectifs fixés et aux attentes du client en mettant en place un plan de surveillance avec des données mesurables.

La méthode du "juste à temps" : est principalement utilisée dans la gestion des approvisionnements. Elle consiste à se procurer les matières premières ou les éléments à assembler uniquement à la réception des commandes des clients, afin d'éliminer les stocks inutiles et le gaspillage. Pour être efficace, cette méthode nécessite l'adoption par les clients et les fournisseurs. L'entreprise doit mettre en place plusieurs actions d'optimisation telles qu'une

Estimation fiable des besoins de production, une gestion stricte des stocks et des commandes, et un approvisionnement local permettant de réduire les délais et les coûts.

Conclusion

La numérisation des entreprises est devenue une nécessité incontournable à l'ère moderne. Les technologies numériques offrent un potentiel immense pour améliorer l'efficacité opérationnelle, stimuler l'innovation, optimiser la prise de décision et fournir une meilleure expérience client. Cependant, l'adoption de ces technologies n'est pas sans défis.

L'adoption des technologies numériques dans les entreprises est essentielle pour rester compétitif dans un monde en constante évolution. Bien que des défis puissent se présenter, les avantages potentiels de la numérisation justifient les efforts déployés. En suivant les étapes clés et en tenant compte des facteurs clés de succès, les entreprises peuvent réussir leur transition vers une entreprise numérique. Cela nécessite un engagement fort de la part de la direction, une vision stratégique claire et une culture d'entreprise agile. En embrassant les technologies numériques, les entreprises peuvent ouvrir de nouvelles perspectives et se positionner avantageusement sur le marché.

Chapitre III : Etude et Evaluation du niveau d'intégration des Technologies Numérique au sein de l'ENIEM

Introduction

Dans ce chapitre, nous allons d'abord introduire l'entreprise nationale des industries de l'électroménager (ENIEM), depuis sa fondation, en explorant son capital social, ses missions, ses objectifs et sa structure organisationnelle. Ensuite, nous examinerons le cas concret au sein de l'unité spécialisée dans les appareils de froid au sein d'ENIEM.

L'objectif de ce chapitre est de dépeindre un panorama global de l'utilisation, de la perception, des fonctions et de l'impact des technologies numériques sur l'entreprise. C'est pourquoi nous avons choisi de prioriser les entretiens avec les dirigeants, les responsables, les cadres issus de divers services, ainsi que quelques membres du personnel exécutif.

L'avènement et la rapide diffusion des technologies numériques dans la société, ainsi que leur reconnaissance en tant qu'outils essentiels, les ont rendues extrêmement populaires. Par conséquent, de nombreuses entreprises et organisations font appel aux nouvelles technologies numériques dans le but d'améliorer leurs domaines d'expertise, d'accroître leur productivité et de réduire leurs dépenses. Ces moyens permettent d'optimiser les activités et d'assurer une efficacité accrue dans le travail.

L'entreprise Nationale de l'Industrie et de l'Électroménager (ENIEM), une société publique à caractère économique, a également subi des transformations profondes depuis sa création pour faire face aux évolutions de son environnement. À ses débuts, l'entreprise évoluait dans un contexte stable, avec une orientation davantage sociale qu'économique. Aujourd'hui, en raison de la concurrence, l'ENIEM se trouve contrainte de prendre en considération les éléments et les informations externes pour s'adapter aux nouvelles réalités.

Section 1 : Présentation et organisation de l'organisme d'accueil ENIEM

Tout d'abord, nous procédons à la création d'une vue d'ensemble exhaustive de la société spécialisée dans la fabrication d'appareils électroménagers, à savoir ENIEM. Nous explorerons également son historique, sa structure opérationnelle ainsi que la gamme variée des articles qu'elle conçoit et distribue à l'échelle nationale et régionale.

1.1. Historique de l'entreprise

L'origine du complexe de dispositifs domestiques découle d'un accord "gestion de produits" conçu dans le cadre du premier plan quadriennal, paraphé le 21 août 1971 avec un ensemble d'entreprises allemandes dirigé par D.I.A.G (une entreprise allemande), pour une valeur de 400 millions de dinars. Les travaux de construction ont été initiés en 1972 et la remise des installations avec tous les équipements nécessaires s'est effectuée en juin 1977.

En 1977, la production de petits réfrigérateurs a commencé avec une équipe de 665 employés, générant un chiffre d'affaires de 236 millions de dinars à la fin de l'année. La création de l'entreprise ENIEM, spécialisée dans les appareils électroménagers, résulte de la reconfiguration de la société nationale de fabrication et d'assemblage de matériel électronique, SONELEC, conformément au décret N 83/19 du 02 janvier 1983.

Dans le cadre de l'essor économique et social, ENIEM a entrepris une expansion en 1986 en se dotant de nouveaux équipements pour la fabrication de réfrigérateurs de grande taille et de cuisinières, propulsant son chiffre d'affaires à 500 millions de dinars. Le 8 octobre 1989, ENIEM a subi une transformation juridique en devenant une société par actions d'une valeur de 2 957 500 000 da, totalement détenue par le groupe INDELEC, assurant ainsi son autonomie.

Les premières initiatives de réforme ont été lancées, englobant l'octroi de toutes les instances de gouvernance légales à ENIEM, notamment :

-Une assemblée générale ;

-Un conseil d'administration ;

-Un capital social.

Sans négliger son expansion à l'intérieur et à l'extérieur de l'entité. Ces plans d'expansion et de déploiement du Conseil d'Administration s'entrelacent directement avec d'autres initiatives concernant la formation et l'amélioration de la gestion de la maintenance et de la qualité.

1.1.1. But Social et Domaine d'Activité

1.1.1.1. Objectif Social d'ENIEM

ENIEM se positionne en tant que leader de l'électroménager en Algérie. Forte de trois décennies d'expérience dans la fabrication et le développement de diverses branches de l'électroménager, elle englobe notamment :

-Les appareils électroménagers

-Les équipements institutionnels

-Les luminaires

-Les petits dispositifs domestiques

Les produits sanitaires

1.1.1.2. Domaine d'Activité d'ENIEM

L'entreprise ENIEM est impliquée dans la conception, la fabrication et la commercialisation d'appareils électroménagers pour le foyer, tout en assurant un service après-vente complet (Service Après-vente, SAV).

1.1.2. Localisation Géographique

L'Industrie Nationale Algérienne des Appareils Électroménagers, ENIEM, est située à environ dix kilomètres à l'est de TIZI-OUZOU. Son emplacement principal se trouve dans la zone industrielle "AISSAT IDIR" à Oued-Aissi, s'étalant sur une superficie de 5,5 hectares. Sur le plan administratif, elle relève de la municipalité de TIZI-RACHED, dans le district de LARBAA-NATH-IRATHEN. Son siège social est situé en plein centre-ville de TIZI-OUZOU, à proximité de l'ancienne Gare Routière.

1.1.3. Missions et Objectifs d'ENIEM

1.1.3.1. Missions Fondamentales d'ENIEM

ENIEM occupe une place stratégique majeure dans l'économie nationale, contribuant à la croissance du Produit Intérieur Brut (PIB). Sa mission principale englobe le montage, le

développement et l'exploration de divers domaines de l'électroménager. De plus, ENIEM s'engage dans la production d'appareils de réfrigération, de cuisson et de climatisation, avec une intégration nationale significative.

1.1.3.2. Objectifs d'ENIEM

Parmi les objectifs visés par ENIEM, les points suivants se démarquent :

-Amélioration de la qualité des produits

-Maîtrise accrue des coûts liés aux outils de production

-Augmentation de la capacité d'étude et de développement

-Renforcement du potentiel humain du complexe

-Consolidation de la sécurité des installations et des infrastructures

-Engagement continu envers la formation et la communication

-Accroissement de la production et augmentation du chiffre d'affaires

-Amélioration du design des réfrigérateurs pour répondre aux préférences du marché

-Contribution active au développement social et économique national

1.2. Organisation de l'entreprise l'ENIEM

Depuis 1998, l'entreprise a mis en place une structure composée de trois unités de fabrication distinctes : une unité dédiée aux prestations techniques, une unité axée sur le volet commercial, ainsi qu'une direction générale. De plus, une filiale à 100 % détenue par ENIEM a été créée.

Les unités spécialisées dans la fabrication d'appareils de Froid, de Cuisson et de Climatisation sont implantées dans la zone industrielle **AISSAT IDIR d'OUED AISSI**. Par ailleurs, l'unité dédiée aux produits Sanitaires est établie à **MILLIANA**, dans la wilaya de **AIN DEFLA**, tandis que la filiale dédiée aux Lampes se trouve à MOUHAMADIA, dans la wilaya de MASCARA. Le siège social de l'entreprise est situé au chef-lieu de la wilaya de TIZI-OUZOU.

Dans le cadre de la restructuration de l'ENIEM initiée par le holding, le complexe d'appareils ménagers (CAM) a été subdivisé en différentes unités :

Trois unités de production :

-Unité Froid.

-Unité Cuisson.

-Unité Climatisation.

Unités de prestations :

- Unité prestation technique.

- Unité commerciale.

1.2.1. La Direction Générale :

Est responsable de la stratégie et du développement de l'entreprise, en prenant en considération les résolutions du conseil d'administration. Elle exerce une autorité à la fois hiérarchique et fonctionnelle sur l'ensemble des directions des diverses unités. Le Président Directeur Général est épaulé par des cadres dirigeants en charge des principales fonctions de l'entreprise, notamment la direction industrielle, le développement et les partenariats, les finances et la comptabilité, les ressources humaines, la planification et le contrôle de gestion, le marketing et la communication, ainsi que la qualité.

1.2.2. Les unités et filiales de l'ENIEM se répartissent comme suit :

1.2.2.1. Unité Froid :

- Ses Mission :

Développement des produits de froid domestique, fabrication de réfrigérateurs et de congélateurs.

- Ses Activités :

Transformation de la tôle, traitement de surface, injection plastique, fabrication de pièces métalliques, assemblage, etc.

1.2.2.2. Unité Cuisson :

- Mission :

Production de divers modèles de cuisinières.

- Activités :

Transformation de la tôle, traitement et revêtement de surface, assemblage des cuisinières.

1.2.2.3. Unité Climatisation :

- Mission :

Fabrication et montage de divers types de climatiseurs.

- Activités :

Transformation de la tôle, traitement de surface, assemblage des climatiseurs.

1.2.2.4. Unité Prestation Technique :

- Mission :

Fourniture, exploitation des moyens techniques communs, gestion des infrastructures, entretien des équipements, gestion informatique, etc.

- Activités :

Conception et réalisation d'outils/moules, pièces de rechange, énergie, entretien des bâtiments, etc.

1.2.2.5. Unité Commerciale :

- Mission :

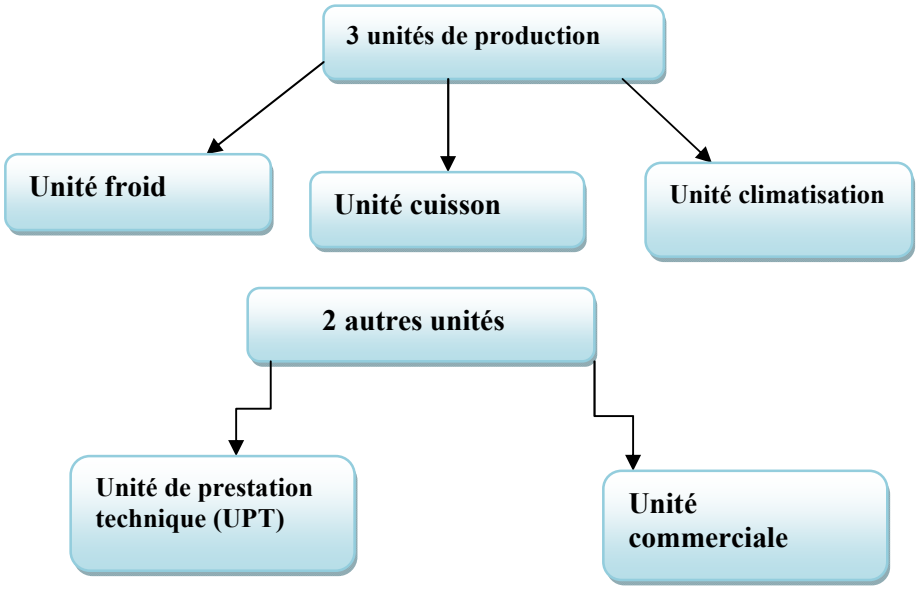
Commercialisation des produits de l'entreprise, gestion du réseau et service après-vente.

- Activités : Unité froid Unité cuisson Unité climatisation

Marketing, vente, service après-vente, gestion des stocks, distribution, exportation.

Cette restructuration a permis de mieux cibler les activités et de renforcer la spécialisation de chaque unité, contribuant ainsi à l'efficacité et au développement global de l'ENIEM.

***Figure n° 5* :** schéma des activités de l'entreprise ENIEM



Source : ENIEM.2023

1.2.2.6. Filiales de l'entreprise

A. unité Sanitaire

La division sanitaire de MILIANA a été acquise par l'entreprise ENIEM en l'an 2000, mais elle n'est pas couverte par la certification de l'entreprise.

L'objectif principal de cette unité est la fabrication et l'expansion de produits sanitaires tels que des baignoires, des lavabos et des éviers.

B. Branche "FILAMP"

L'unité de fabrication de lampes à MOUHAMADIA (ULM), qui a débuté ses activités en février 1979, produisant à la fois des lampes d'éclairage domestique et des lampes pour réfrigérateurs, est devenue une filiale à part entière d'ENIEM le premier janvier 1997. Cette filiale est désignée sous le nom de "FILOMP".

1.2.3. Les Différents Services au sein de l'Entreprise

1.2.3.1. Service d'Analyse Comptable

Ce département a pour principales responsabilités :

-Gérer les stocks à travers plusieurs journaux, notamment :

-Journaux 813 pour les achats locaux.

-Journaux 823 pour les annulations d'achats locaux.

-Journaux 833 pour les réceptions d'importations.

-Journaux 843 pour les annulations de réceptions d'importations.

-Journaux 853 pour les mouvements de stocks.

-Journaux 763 pour les opérations diverses.

-Calculer les coûts des matières premières.

-Enregistrer les charges d'exploitation.

-Évaluer les coûts de production des produits finis.

1.2.3.2. Service de Comptabilité Générale

Les principales fonctions de ce département sont les suivantes :

-Maintenir le livre journal.

-Gérer le livre d'inventaire.

-Enregistrer divers journaux, tels que :

-Journaux 011 pour les achats locaux.

-Journaux 021 pour les achats d'importation.

-Journaux 023 pour les opérations diverses.

-Journaux 033 pour les transferts entre unités.

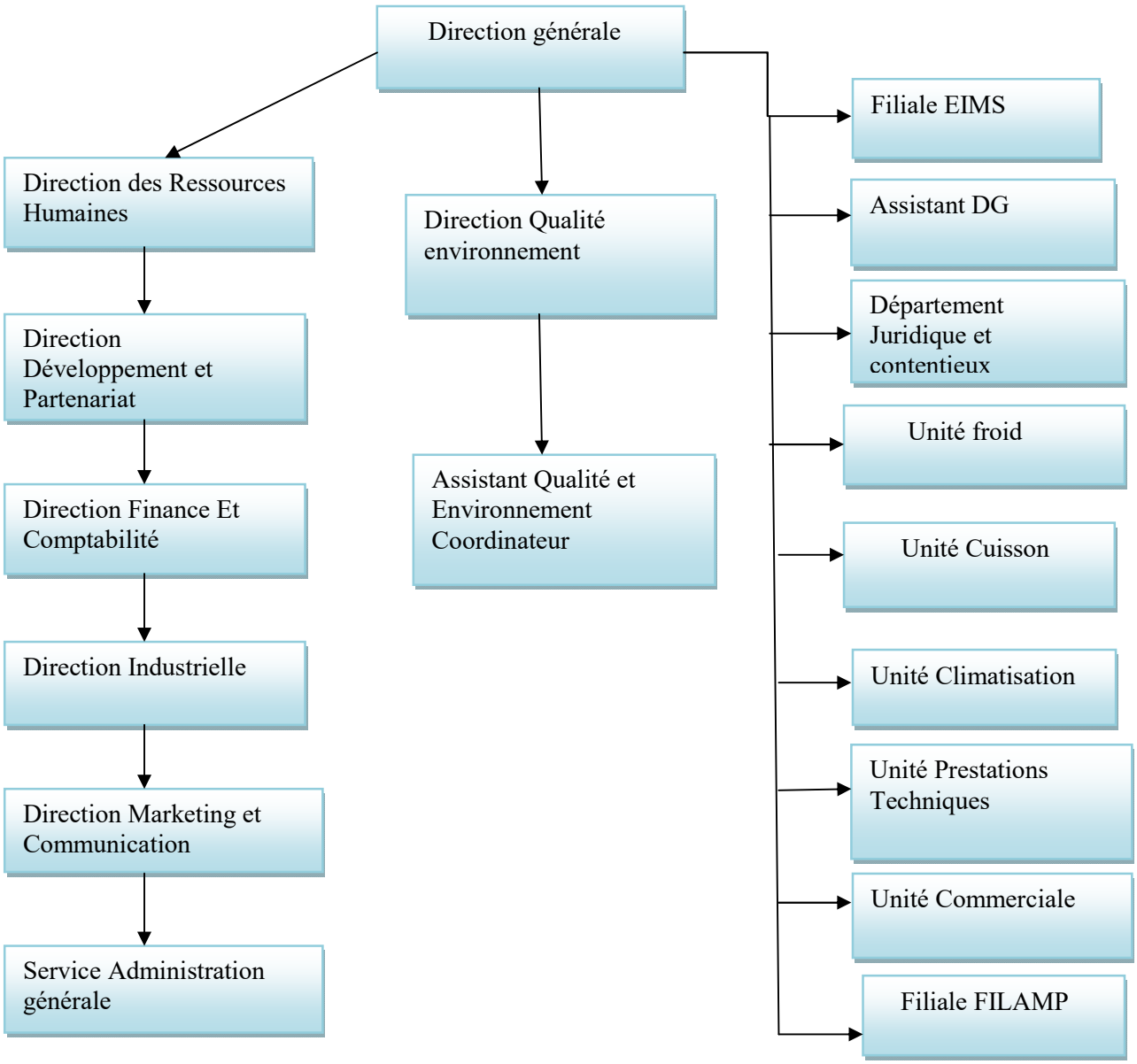
-Journaux 043 pour les investissements.

-Journaux 753 pour les cessions de produits.

-Journaux 031 pour les frais d'approche automatique.

On peut donc représenter les différentes divisions de l'entreprise dans le schéma suivant :

***Figure n°6*: Organigramme de l'entreprise**



Source : document interne de l'ENIEM, 2022.

Section 2: Structure de la division Froid

Notre période de stage pratique s'est déroulée au sein de l'unité Froid, une entité spécialisée dans la fabrication de réfrigérateurs, de climatiseurs et d'autres produits de réfrigération.

2.1. Organisation de l'unité Froid

2.1.1. Présentation de l'activité liée au froid

L'unité Froid a débuté son activité à la fin de l'année 1976. Dans le passé, l'ENIEM se limitait à la modification d'anciens produits avec de légères améliorations. Actuellement, l'ENIEM entreprend de nombreux projets novateurs dans le domaine du froid. Son objectif principal est la conception et la production de produits liés au froid.

2.1.2. Les différents secteurs au sein de l'activité Froid

L'unité Froid est composée de divers départements, notamment :

- Le Département de Production :

Ce département englobe plusieurs services, à savoir :

-Le Service de Fabrication : responsable direct de la production.

-Le Service de Gestion : chargé de l'organisation de la production, incluant la planification, la coordination des ateliers de matières premières, et la supervision de la fabrication.

- Le Département de Production : qui se décline en trois ateliers :

-L'Atelier de Montage pour les petits modèles : dédié à la production de réfrigérateurs de petite taille.

-L'Atelier de Montage pour les modèles de type "barhat" (coffre) : responsable des congélateurs horizontaux et des équipements arnovetrie.

-Les ateliers de montage final rassemblent une série d'ateliers spécialisés dans la transformation des matières premières en pièces finies :

-L'Atelier Plastique : chargé de la fabrication de composants en plastique.

-L'Atelier de Refondage : s'occupe du découpage de la tôle (forma).

-L'Atelier de Pressage et de Soudure : responsable de la fabrication de pièces métalliques ou en tôle.

-L'Atelier de Pièces Métalliques : fabrication des pièces en métal.

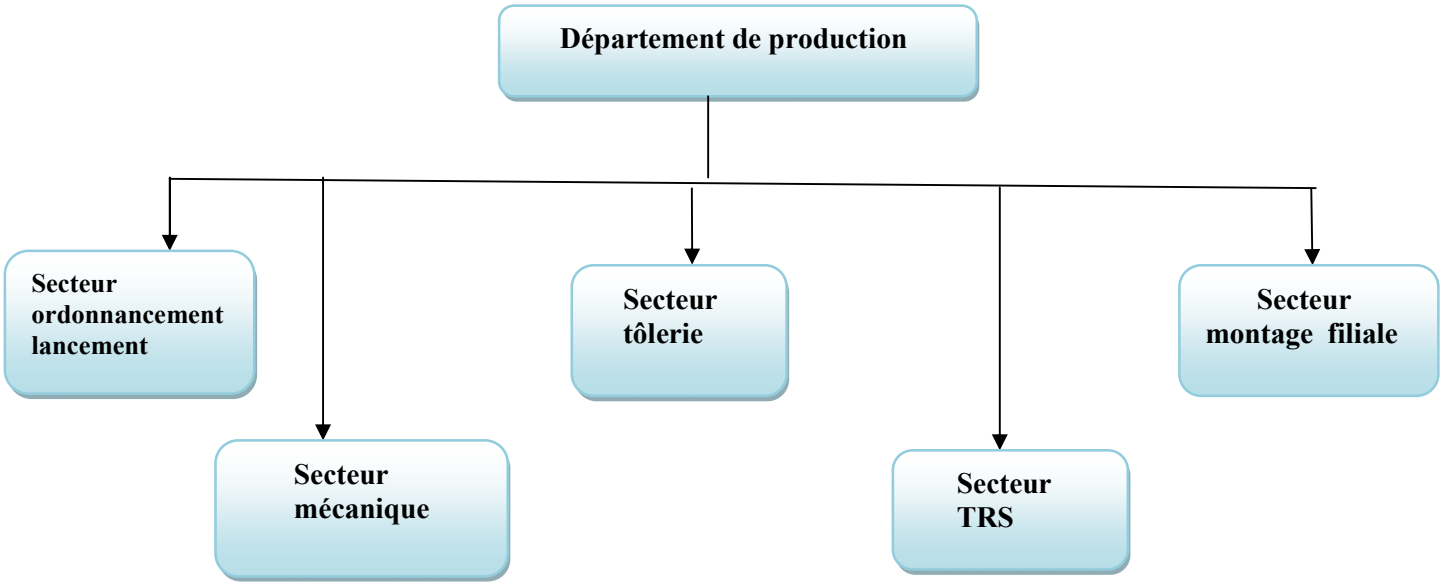
- Atelier thermo formage : réalise les cuves et comptipote en plastique.

- Atelier peinture : il s'occupe de la peinture.

2.1.3. La structure hiérarchique de l'opération liée a l'unité froid

Cette représentation graphique illustre les éléments constitutifs de l'unité froid

Figure n°7 : Organigramme de l'unité froid



Source : document interne de l'ENIEM, 2022.

Section 03 : Analyse des Résultats

Les résultats clés issus de notre enquête sur le terrain concernant la diffusion et l'utilisation des Technologies numériques au sein de l'entreprise à l'étude seront présentés et examinés dans cette section. Les divers indicateurs relatifs à l'équipement et à l'utilisation des TN seront regroupés en fonction de leur objectif, englobant l'utilisation de différents logiciels et l'importance des TN dans l'investissement global de l'entreprise.

3.1 Méthodologie de l'Étude

Afin de saisir de manière exhaustive la thématique et fournir des éclairages sur nos questions de recherche, nous avons opté pour une approche inductive adaptée aux exigences de notre sujet. Cette démarche s'est appuyée sur des données théoriques et épistémologiques,

Impliquant la collecte d'informations sur le terrain pour parvenir à des conclusions plus précises et fiables.

Suivant la perspective de J. GALENS et P. ROUSSE : "L'approche déductive débute par l'observation du terrain, où des phénomènes sont relevés au sein de cas spécifiques de modèles analytiques. Elle émane de propositions émises par la théorie. Cela repose sur un ensemble de concepts dont l'interrelation constitue les fondements d'un modèle apte à interpréter de manière cohérente les phénomènes observables. L'hypothèse énonce la direction et la nature des relations présumées entre les concepts intégrés dans le modèle. En fin de compte, l'ensemble des hypothèses est testé sur le terrain afin de vérifier si les conjectures avancées concordent avec la réalité."[27]

En effet, l'objectif principal de notre étude est de vérifier dans quelle mesure les technologies numériques ont été intégrées au sein de l'entreprise ENIEM et leur impact sur sa performance et sa rentabilité. À la recherche de vérification et de réponses, nous adoptons une approche systématique qui aligne les différentes phases d'analyse et sélectionne judicieusement les instruments de collecte de données.

3.2. Techniques de Collecte de Données

Afin de mener à bien notre étude, nous avons opté pour une approche qualitative pour recueillir un maximum d'informations et garantir une meilleure fiabilité de nos résultats.

- **Définition des Études Qualitatives**

Les études qualitatives sont des "études intensives utilisant une approche relativement ouverte, non directive et indirecte pour collecter des données auprès des personnes interrogées."[28]

Les études qualitatives visent à recueillir des informations significatives et approfondies concernant les divers aspects de l'étude. Dans la recherche qualitative, les entretiens sont nettement plus longs que dans la recherche quantitative, car les réponses aux questions restent ouvertes.

[27]GALENS J, ROUSSE R., « Méthodes de Recherche en Gestion des Ressources Humaines », Economica, Paris, 1996, p17

[28] PELLEMANS P., « Recherche qualitative en marketing : perspective psychoscopique », Paris : De Boeck Université, 1999, p16

L'entretien est l'une des techniques les plus couramment utilisées pour collecter des données qualitatives. Il implique une discussion formelle entre un intervieweur et une personne spécifiquement choisie pour cette discussion.

Dans le cadre de notre enquête, nous réaliserons des entretiens semi-directifs avec le Directeur du Département Unité Froid, un Responsable du Service Technique et un Responsable des

Ressources Humaines et de la Formation. Ces entretiens visent à explorer les différents outils informatisés dont dispose l'ENIEM pour son fonctionnement.

- **L'Analyse Documentaire**

L'analyse documentaire implique une évaluation systématique des idées exprimées dans divers types de textes tels que des œuvres littéraires, des comptes rendus de réunions, des entretiens, des brochures de communication et des articles. Pour notre étude, cette analyse se concentrera sur les documents clés suivants :

-L'organigramme de l'entreprise ;

-Le manuel informatique ;

-Les fiches d'inventaire ;

-Le plan stratégique de l'entreprise ;

-Le tableau de bord de l'entreprise ;

De manière générale, tous les documents liés à l'activité, au fonctionnement et aux problèmes de l'entreprise.

- **Méthode d'Analyse des Données**

Une étape cruciale consiste à collecter des informations, mais l'analyse et l'interprétation de ces informations pour parvenir aux résultats recherchés sont encore plus importantes. Nous avons collaboré étroitement avec la direction générale, l'unité froide et certains membres du personnel de l'entreprise pour recueillir des informations suffisantes afin de bien saisir cet objectif.

3.3. L'Informatisation au Sein de l'ENIEM

3.3.1. Processus de Production

Un processus de production est défini comme l'ensemble des moyens techniques, technologiques et structurels permettant d'effectuer une opération lors de la fabrication d'un

Produit. Ce terme englobe divers aspects tels que l'amélioration des flux, le traitement des déchets, l'optimisation des systèmes existants, la réduction de la consommation d'énergie, l'ergonomie des postes de travail et l'intégration de nouvelles technologies.

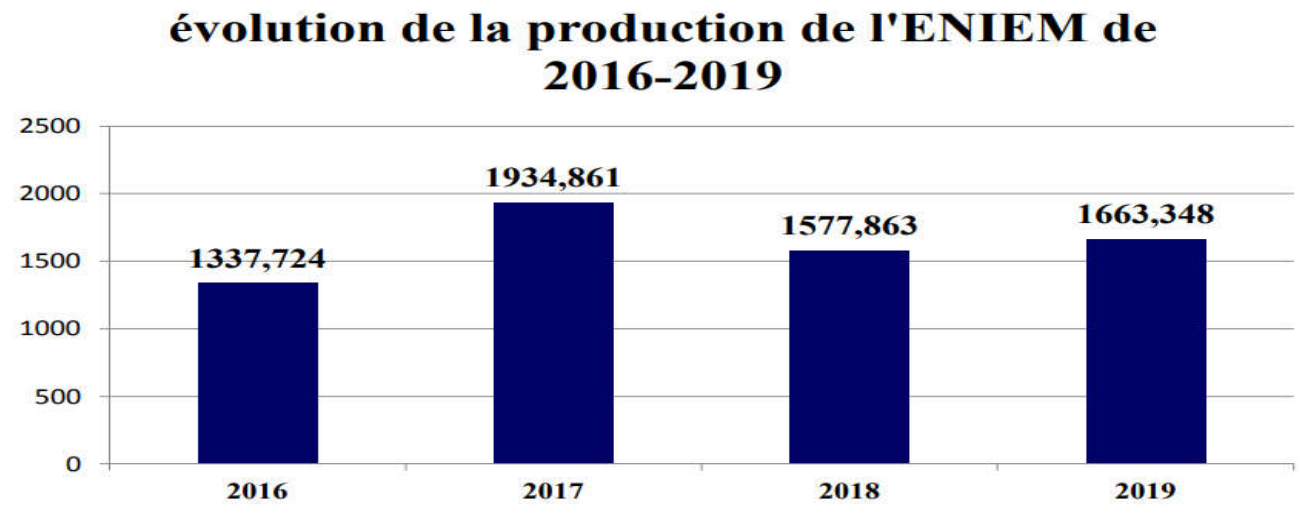
- L'évolution de la production et le taux de rebut au niveau de l'ENIEM est comme suit:

Tableau n° 01 : L'évolution de la production et le taux de rebut au niveau de l'ENIEM

Années / Désignation	2016	2017	2018	2019
Valeur de prod HT	1337,724	1934 ,861	1577,863	1663,348
Valeur de Rebut	22,312	42,911	20,04%	7,18
REF PM	1,55%	1,66%	3,70%	2,29%
REF GM	2,54%	3,89%	1,12%	0,40%
REF520L	0,77%	0,04%	0,04%	0,03%
Unité Froid	1,67%	2,63%	1,27%	0,43%
Objectif	1%	1%	1%	1%

Source : Elaboré par nous même à partir des données internes de l'ENIEM.

Figure n°8:L'évolution de la production de l'ENIEM de 2016 à 2019 (en millier de Dinars)



Source : Elaboré par nous même à partir des données internes de l'ENIEM.

À partir des données du tableau ci-dessus, il est observé que la production est en progression, passant de 1337,724 à 1934,861. Cette augmentation reflète la croissance de l'activité productive de l'ENIEM, même si des périodes de récession ont été identifiées.

Actuellement, la production au sein de l'ENIEM est soutenue par un système de gestion de la production assisté par ordinateur. Ce système contribue à réduire les erreurs et à améliorer la fluidité ainsi que la rapidité du processus de production. Il gère divers aspects tels que les articles, les stocks, les nomenclatures, ainsi que les gammes et centres de charges. Par ailleurs, la conception des modèles de produits est réalisée à l'aide de logiciels de Conception et Dessin Assistés par Ordinateur (CDAO) tels que "Solid Works".

En ce qui concerne les dépenses informatiques, elles sont considérées comme nécessaires pour répondre aux besoins opérationnels et pour suivre l'évolution des outils de travail, mais ne sont pas perçues comme des investissements contribuant à la compétitivité de l'entreprise. Cette perspective explique pourquoi, malgré les budgets alloués aux systèmes informatiques, les dirigeants n'ont pas évalué l'impact sur la productivité et les gains financiers, et aucune évaluation n'a été entreprise.

3.3.2. Le Contexte d'Innovation au sein de l'Entreprise ENIEM

L'innovation au sein de l'entreprise d'électroménager ENIEM repose sur l'idée d'amélioration continue. Cela peut concerner les techniques de processus de production (comme l'utilisation d'ateliers flexibles) ou les méthodes de gestion de la production (telles que l'application de méthodes type "juste à temps"). L'objectif global est de réduire les coûts unitaires de production et d'améliorer la qualité des produits. Tout cela vise à trouver des solutions innovantes pour répondre aux retours et aux demandes des clients.

En ce qui concerne les processus de production, l'innovation implique l'amélioration des opérations individuelles ou l'optimisation de l'ensemble des opérations nécessaires pour créer un produit. Parfois, cela implique d'améliorer la coordination entre ces opérations.

3.3.2.1. Améliorations Importées (Solutions Innovantes) :

Pour minimiser les coûts de production, maintenir sa compétitivité, conserver sa part de marché et satisfaire les exigences des clients, ENIEM a adopté les améliorations suivantes :

A. Conception d'une Machine de Cintrage de Tubes :

ENIEM a mis au point une machine de cintrage de tubes (avec un diamètre de 25 mm) comportant un poste de découpe (pour garantir la planéité de la poignée) et un poste d'assemblage (par soudage) pour obtenir une poignée finie.

Ce nouveau processus présente plusieurs avantages :

-Amélioration de l'efficacité et assurance d'une qualité supérieure.

-Élimination du temps perdu que généreraient deux opérations distinctes.

-Meilleure préservation des tubes.

B. Transition de l'émail liquide à l'émail en poudre

Après avoir identifié les divers inconvénients de l'émail liquide, l'entreprise ENIEM a opté pour un passage à l'émail en poudre. Cette transition visait à mettre en place un système de revêtement des tôles garantissant que les produits restent intacts au contact des aliments. Les avantages de cette approche sont les suivants :

-Prévention du gaspillage de produit lors de l'application.

-Réduction des coûts.

-Garantie de la protection de l'environnement et de la santé des travailleurs.

C. Conception et Création d'un Nouveau Produit

Introduction d'une nouvelle table de cuisson (4 feux) disponible en variantes acier inoxydable et verre. Les principaux objectifs de cette création de produit sont les suivants :

-Répondre aux exigences et préférences des clients.

-Offrir des choix multiples pour répondre à la diversité de la demande sur le marché.

-Accroître la compétitivité face à la diversité des produits importés.

D. L'Innovation de la Cuisinière Noire

Présentation d'un nouveau modèle de cuisinière au design élégant en noir : une cuisinière de 60 cm sur 60 cm avec quatre brûleurs à allumage électrique. Le couvercle en verre et la couleur noire de la cuisinière ajoutent à son attrait. Les fonctionnalités de sécurité incluent un

Four à gaz avec une grille, un thermocouple et un convertisseur catalytique, ainsi qu'une capacité de four de 63 litres. Cette innovation vise à atteindre les objectifs suivants :

-Répondre aux besoins et préférences des consommateurs.

-Élargir la gamme de produits proposés sur le marché.

-Créer une valeur ajoutée significative.

Selon les exemples précédemment évoqués, l'entreprise ENIEM a démontré son innovation en introduisant des changements notables dans son processus de production, à travers les moyens suivants :

-Mise en place d'un nouveau système de contrôle à différentes étapes de la production.

-Offre de formations au personnel.

-Adaptation et apprentissage des ouvriers aux nouvelles techniques et matériaux, nécessaires à l'exécution des tâches.

-Intégration de nouvelles méthodes pour la gestion des déchets et des stocks.

Ces mesures illustrent comment ENIEM a su instaurer des évolutions significatives dans sa manière de fonctionner.

3.3.3. Les ressources humaines et les technologies numériques

De la période des années 1990 jusqu'à 2006, l'équipe en charge du développement des systèmes informatiques se composait de 12 professionnels spécialisés en informatique. Cette équipe était constituée de manière suivante :

-Un (1) responsable de service.

-Cinq (5) administrateurs de systèmes informatiques.

-Les autres membres étaient dédiés aux activités de développement et de conception.

3.3.3.1. Formation

Le budget prévu pour les activités de formation en 2019 est de 600 000 KDA. La formation et le développement du personnel englobent plusieurs domaines. Cependant, suite à nos discussions avec les collaborateurs, il est clair que l'accent est principalement mis sur l'amélioration de la maîtrise des technologies de l'information et de la communication.

3.3.3.2. Les technologies numériques et la Gestion des Connaissances et Compétences

Au sein d'ENIEM, les rapports d'activité sont élaborés au niveau des différentes unités, et leur synthèse est réalisée au niveau de la direction du contrôle de gestion, tant sur une base mensuelle que trimestrielle, pour les aspects stratégiques. Les données sont stockées au sein de bases de données interconnectées, accessibles via le réseau intranet, pour être utilisées dans

les applications informatiques des systèmes de gestion existants. Parallèlement, un dispositif d'archivage est mis en place pour les documents au format papier.

Les départements des ressources humaines tirent parti des logiciels dédiés à la gestion des ressources humaines pour obtenir des informations sur les employés, telles que la répartition selon les tranches d'âge, les évaluations de carrière et l'établissement de plans de formation.

Les responsables utilisent Internet comme moyen de recherche pour identifier des opportunités de formation et des formateurs potentiels. Ils utilisent également leurs boîtes de messagerie électronique pour recevoir des réclamations, des demandes et d'autres informations pertinentes. Cependant, il convient de noter que l'utilisation de procédures manuelles reste significative dans la gestion des employés, englobant des éléments tels que la prise de présence manuelle, la soumission de demandes écrites à la main, l'émission manuelle de cartes d'accès et la constitution de dossiers physiques pour chaque employé.

3.3.4. Marketing

Dans le domaine du marketing, l'usage de l'informatique joue un rôle crucial pour mieux appréhender les clients. Cela inclut la gestion d'une base de données client informatisée ainsi que la communication par le biais d'e-mails. L'informatique soutient également les actions marketing, telles que l'élaboration de plans de communication, la création de brochures et la préparation de documents administratifs. Cette automatisation requiert la formation tant des spécialistes informatiques que des utilisateurs. L'ENIEM dispense des formations couvrant l'informatique et la gestion, dédiées aux professionnels de l'informatique, ainsi que des formations en applications bureautiques et en applications de gestion, telles que l'utilisation de logiciels de gestion de stocks et de MS Project.

3.3.4. Approvisionnement

Le processus d'approvisionnement tire parti d'Internet pour repérer les fournisseurs, évaluer les options, établir des contacts et exprimer les besoins, que ce soit à travers des demandes d'informations ou des descriptions de produits. En outre, le suivi des approvisionnements, incluant les niveaux de stocks et les paiements, est facilité grâce à Internet.

3.3.5. Vente

La gestion de la relation client dans le contexte des ventes repose sur des bases de données clients informatisées. Les activités telles que la création de factures et l'enregistrement des opérations sont menées à bien à l'aide d'ordinateurs. De plus, l'équipe commerciale reste accessible aux clients via sa boîte e-mail, permettant de gérer les réclamations et les demandes d'information.

3.3.6. Direction

La direction dirige et coordonne les activités globales de l'entreprise. Les unités soumettent leurs rapports synthétisés par le biais d'outils informatiques, ces rapports étant ensuite utilisés par la direction. Les directeurs s'appuient sur ces rapports pour rédiger les compte-rendu de leurs départements. De même, l'informatique est impliqué dans la synthèse des données. En se basant sur les rapports des directeurs, la direction élabore sa stratégie et ses politiques. Pour avoir une vision globale de l'activité de l'entreprise, le directeur utilise un tableau de bord électronique principalement centré sur les indicateurs financiers, provenant de la Direction de la Planification et du Contrôle de Gestion (DPCG). Ces indicateurs englobent le chiffre d'affaires actualisé quotidiennement, les coûts d'approvisionnement, de production, de revient et les quantités produites.

3.3.7. Gestion des Stocks

La gestion des stocks de matières premières, de composants et de produits en cours est gérée à l'aide de logiciels dédiés qui fournissent des informations aux services d'approvisionnement (besoins, délais) ainsi qu'à la production (état des stocks). De plus, les services de gestion des stocks des produits finis collaborent avec les équipes de vente en partageant des informations sur l'état des stocks via des logiciels de gestion appropriés.

3.3.8. Comptabilité et Contrôle de Gestion

La comptabilité tire parti de l'informatique au quotidien, grâce à des logiciels qui facilitent les calculs, minimisent les erreurs, assurent le suivi de la trésorerie et des dettes. Les services de contrôle de gestion des unités maintiennent une surveillance quotidienne du chiffre d'affaires et de la production, en utilisant des tableaux de bord électroniques. Grâce à Internet, ces services envoient leurs rapports quotidiens aux équipes de contrôle de gestion au sein de la direction générale.

3.4. Le matériel informatique

Au sein de l'entreprise ENIEM, le matériel informatique est employé afin de réaliser les opérations liées à l'entrée, au traitement et à la sortie d'un système d'information.

Tableau n° 02:L'équipement informatique de l'ENIEM

Serveur	Ordinateur	Switch	Imprimante	Onduleur	Terminal
04	381	15	158	182	21

Source : ENIEM, 2021

Pendant notre recherche, nous avons constaté que la société en question utilise diverses solutions et applications de technologies numériques, que nous allons explorer ci-après.

3.4.1. Utilisation des ordinateurs et des dispositifs de communication mobiles

Les ordinateurs et les dispositifs de communication mobiles se trouvent parmi les principaux outils de technologies numériques largement adoptés dans les divers services de l'entreprise.

Selon les résultats de notre recherche empirique, l'utilisation des ordinateurs est répandue dans tous les secteurs de l'entreprise. En effet, chaque département de l'entreprise fait usage d'au moins un ordinateur dans le cadre de ses activités. En ce qui concerne les collaborateurs de l'entreprise qui utilisent des ordinateurs dans le cadre de leur travail, nous pouvons constater que cette utilisation est principalement observée au niveau des cadres intermédiaires de l'entreprise. En ce qui concerne l'utilisation d'ordinateurs portables au sein de l'entreprise, il est pertinent de noter que de nombreux employés ont accès à un ordinateur portable.

3.4.2. État de la numérisation au sein de l'ENIEM

3.4.2.1. Prestations liées aux réseaux

Ces prestations se rapportent aux technologies de communication, englobant le réseau internet avec ses fonctionnalités Web ainsi que le réseau intranet. La large adoption de ces réseaux et la généralisation de notre enquête ont mis en évidence que, en ce qui concerne l'accès à l'internet et aux communications électroniques, l'ENIEM a investi des efforts pour intégrer ces processus dans ses activités internes et externes.

L'extension de l'accès généralisé à Internet et aux communications électroniques est essentielle pour la mise en place du Système d'Information intégré de l'ENIEM. Jusqu'au début des années 2000, seules la direction générale, la direction marketing et les équipes informatiques bénéficiaient d'une connexion Internet au sein de l'ENIEM.

Aujourd'hui, cette possibilité est étendue à toutes les unités, à l'exception des ateliers de production, des services de maintenance, du support après-vente et de la gestion des stocks. Chaque direction centrale et unité dispose d'une boîte de communication électronique dédiée.

Récemment, le réseau de l'ENIEM a été établi suite à l'interconnexion en 2011 des réseaux du CAM, de l'unité commerciale et de la direction générale. En 2014, l'entreprise a étendu ce réseau en installant deux réseaux Wi-Fi, destinés à la maintenance et à l'assistance à distance des équipements de production, ainsi qu'aux bâtiments non reliés au réseau local (Situation informatique, 2014).

Chaque bureau est équipé de prises réseau et le nombre d'ordinateurs non connectés au réseau local est jugé négligeable par les responsables des équipes informatiques. Ces ordinateurs sont principalement utilisés pour les tâches de secrétariat.

3.4.2.2. Les logiciels

L'élaboration de ces programmes revêt une grande importance dans la construction d'un Système d'Information (SI). Actuellement, à l'exception de quelques processus, l'automatisation couvre toutes les fonctions de l'entreprise et est accessible à tous les utilisateurs via le réseau.

Le service informatique de l'unité commerciale gère le logiciel de gestion des ventes de l'ENIEM. Cependant, certaines opérations telles que la maintenance, la gestion des stocks

(Pour les consommables) et la facturation à EI sont encore gérées manuellement en raison de l'absence de connectivité au réseau.

L'entreprise ENIEM dispose d'une gamme d'outils et d'applications numériques, mais leur utilisation varie selon les différents services et les employés. Afin d'évaluer l'adoption de ces technologies numériques, nous avons mené des enquêtes auprès d'un grand nombre d'employés.

3.4.2.3. Les structures consacrées à l'informatique à l'ENIEM

Pour répondre aux besoins informatiques étendus de l'ENIEM en raison de sa taille, de son effectif important et de sa répartition géographique, un département informatique a été créé au sein de l'unité prestation technique (UPT). Ce département est chargé de superviser les aspects informatiques des différentes unités, de fournir des services et des solutions informatiques, et de développer des logiciels. Il se voit attribuer régulièrement des objectifs opérationnels tels que la création de sites web et la mise en place de solutions antivirus, tout en contribuant à la proposition de solutions à long terme, notamment des projets ERP et des stratégies d'externalisation.

Le département informatique de l'UPT constitue le pivot de l'infrastructure informatique de l'ENIEM. Il recueille les besoins des différentes unités et de la direction, puis propose des solutions. Il est impliqué dans l'acquisition de solutions externes telles que des logiciels et collabore avec les fournisseurs de ces solutions.

L'équipe du département informatique est constituée d'ingénieurs en informatique chevronnés qui suivent des formations en continu pour actualiser leurs connaissances et compétences techniques, ainsi que des formations en gestion pour mieux appréhender les processus opérationnels.

Au niveau de la direction générale, l'ENIEM est assistée par une responsable informatique qui possède plus de 30 ans d'expérience. Elle occupait auparavant le poste de chef du département informatique de l'UPT. Elle joue un rôle de conseillère auprès de la direction en ce qui concerne le système d'information. Ses responsabilités englobent la consolidation, la coordination et l'orientation du travail des informaticiens, la gestion des aspects stratégiques de l'informatique et le suivi de l'allocation budgétaire.

3.4.2.4. Actions de formation entreprises :

-Intégration d'Open ERP

-Initiation au langage Python

-Sécurisation des réseaux informatiques avec ISA Server

-Exploitation et maintenance des variateurs de vitesse MASTERDRIVE VC

Les sites web de l'ENIEM ne sont pas mis à jour régulièrement. Les systèmes en place génèrent des rapports de routine en utilisant des modèles simples et une analyse basique. En dehors de leur réseau intranet, l'ENIEM et l'EI n'ont pas adopté les systèmes dédiés à la

Diffusion des connaissances (tableaux de bord électroniques, forums de discussion et bases de connaissances). Cela rend l'accès aux sources de connaissances lent et complexe.

Les technologies numériques représentent des intégrations technologiques au sein de cette entreprise, ne nécessitant pas de changements majeurs pour accompagner leur déploiement. Notre étude se concentre justement sur les effets de ces interactions.

3.5. Evolution des Systèmes d'Information au sein de l'ENIEM :

L'incorporation de l'informatique au sein de l'ENIEM a eu lieu dans les années 1980 avec le développement de la première application pour le calcul de la paie en 1987. Au tournant des années 80 et 90, la décision a été prise d'entreprendre la numérisation des systèmes de gestion de l'entreprise. Les systèmes d'information actuellement en place ont été installés au début des années 1990, créés en utilisant le langage de programmation COBOL. Ils opèrent au sein d'un réseau informatique. Ces systèmes englobent :

-Le système dédié aux achats.

-Le système GPAO MIVI3000.

-Le système comptable EASY-Eniem.

Ces trois systèmes sont interconnectés via des interfaces. En parallèle, d'autres applications fonctionnent en mode autonome (gestion des biens immobiliers, traitement des déchets, gestion des aspects sociaux) et ont été développées en utilisant le logiciel DBASE.

3.5.1. Système d'Approvisionnement

Le dispositif d'information dédié aux achats de l'entreprise a été élaboré au commencement des années 1990. L'analyse de la situation en cours, la conception et la réalisation ont été menées à partir de 1990 par le groupe français SEMA GROUP, en collaboration avec les professionnels en informatique du département en question. Son entrée en fonction officielle remonte à 1994. Il gère l'intégralité du processus d'approvisionnement, du signalement des

Besoins en stock via une demande d'achat interne (DAI) jusqu'à la réception des articles au magasin. Les modules qu'il couvre incluent :

-L'émission de demandes d'achat internes ;

-La consultation des fournisseurs ;

-La réception des offres de la part des fournisseurs ;

-La validation des commandes ;

-Le suivi des livraisons ;

-L'acceptation des marchandises ;

-Le contrôle des réceptions (vérifications quantitatives et qualitatives, intégration au stock)

-L'enregistrement et l'inscription comptable des factures.

Un complément récent a été intégré au sein du système ACHAT, introduisant un programme mensuel chargé d'effectuer le calcul du Coût Unitaire Moyen Pondéré (CUMP). Cette amélioration vise à offrir une évaluation plus précise des coûts. Le système ACHAT est parfaitement intégré au système de Planification de la Production et de Gestion des Stocks MM3000 grâce à des protocoles d'interface. Cette intégration facilite l'entrée des marchandises en stock. De plus, il interagit avec le système comptable EASY-Eniem pour la gestion des factures et des transactions liées aux réceptions.

Initialement développé en langage COBOL avec le générateur de programmes ODIN, le système ACHAT fait face à des défis en raison de l'obsolescence de ce langage de programmation. Assurer la mise à jour du système ou développer de nouvelles fonctionnalités demande un investissement en temps considérable. Il est important de souligner que le maintien en état de ce système dépend largement de la présence constante d'un administrateur dédié.

3.5.2. Système GPAO

En ce qui concerne le système de Planification de la Production et de Gestion des Stocks MM3000, il est opérationnel depuis 1993 et reste relativement opaque, car les codes sources ne sont pas accessibles et donc non modifiables. Malgré cette contrainte, des modules supplémentaires destinés aux mises à jour et à la génération de rapports ont été progressivement intégrés par l'équipe informatique du SDSI. Le MM3000 comprend deux sous-systèmes :

3.5.2.1. Gestion des Pièces de Rechange :

Au sein de ce module :

-Le suivi des mouvements de stock est géré.

-La supervision des entrepôts et des emplacements de stockage spécifiques est assurée.

-Des audits d'inventaire sont effectués.

-La gestion des articles est maintenue.

3.5.2.2. Gestion des Matériaux et de la Production

Englobant :

-Gestion des mouvements d'entrée et de sortie des stocks

-Gestion des entrepôts et des emplacements

-Contrôle des stocks

-Gestion des articles

-Gestion des nomenclatures

-Gestion des centres de coûts

-Gestion des commandes d'achat

-Gestion des ordres de fabrication

-Gestion des responsabilités et du planning de production

Le système MM3000 facilite la génération de rapports complets liés aux stocks et à la production, notamment des rapports détaillés et récapitulatifs sur les stocks par entrepôt, des

résumés des mouvements de stocks quotidiens, des enregistrements de consommation, des nomenclatures, des itinéraires de fabrication, des relevés et vérifications d'inventaire, des analyses des écarts d'inventaire, des enregistrements de consommation, etc.

Il est important de noter que le MM3000 est intégré de manière transparente au système comptable grâce à un module d'interface de mouvements de stocks.

3.5.3. Système Comptable et Financier

Easy est un logiciel de comptabilité conçu et distribué par le groupe français SEMA-GROUP. Il est conçu pour gérer plusieurs entreprises et exercices fiscaux. Au départ, il a été acquis en tant que solution fermée, avec un code source inaccessible, ce qui rendait impossible toute personnalisation ou mise à jour. À la lumière du bug de l'an 2000, le service informatique a entrepris la refonte du code source comptable d'Easy tout en conservant sa structure de menus comptables existante. Cette refonte a corrigé certaines lacunes, telles que la représentation à deux chiffres de l'exercice fiscal.

Le logiciel EASY-Eniem englobe les modules suivants :

-Clients, Fournisseurs, Comptabilité Générale, Comptabilité Analytique, Budget …etc.

Certains modules, tels que le budget et certaines opérations en comptabilité analytique, ont été omis car ils n'étaient pas utilisés dans la version précédente d'Easy.

- Le Tableau des Flux de Trésorerie (TFT)

À la demande de la Direction Stratégique du Contrôle Financier (SDFC), un programme a été développé pour calculer et générer un Tableau des Flux de Trésorerie (TFT), qui a été intégré au système EASY-Eniem selon les directives établies par la SDFC. Des tests concluants ont été réalisés avec l'unité pilote UPT. Cependant, aucune unité financière n'a exprimé officiellement l'intention d'utiliser le TFT.

3.5.4. Interfaces ACHAT-MM3000-EASY

Des programmes d'interface reliant les trois systèmes - ACHAT, MM3000 et EASY - ont été développés. Cela implique :

-Le transfert automatique des nouveaux articles créés dans le système ACHAT vers MM3000, y compris toutes les références.

-La migration automatique des réceptions de marchandises d'ACHAT vers MM3000 lors de l'entrée en stock.

-L'enregistrement automatisé des factures d'achat, des frais de traitement, des mouvements d'en-cours et des transactions d'entrée/sortie de stocks de MM3000 vers EASY. Suivi du transfert automatique ultérieur dans EASY des validations comptables mensuelles avec le progrès cumulatif du mois.

3.5.5. Adoption des Normes Comptables IAS-IFRS

Avec l'émergence des nouvelles normes comptables IAS-IFRS, des mises à jour et des améliorations ont été apportées aux trois systèmes - ACHAT, MM3000, EASY-Eniem - ainsi qu'aux programmes d'interface. Ces ajustements sont en accord avec le plan de comptes actualisé et les protocoles de gestion révisés communiqués par le comité directeur de l'entreprise dédié à cet effet.

3.5.6. Le système de gestion de la paie (PAIE)

IL a été créé et implémenté par les informaticiens du département en 1987. Depuis lors, il a été régulièrement mis à jour conformément aux réglementations en vigueur et aux besoins changeants. Son principal objectif est de calculer les salaires mensuels des employés. Il englobe :

-Un programme pour saisir les informations administratives des employés lors de leur embauche, ainsi que leurs éléments variables mensuels.

-Un programme qui détermine les rappels de salaire en cas de nécessité, calculant les montants par catégorie pour chaque employé. Il ajuste automatiquement les paiements pour la période en question et met à jour les données.

-Un programme qui calcule et génère tous les relevés de salaire.

-Transfert des données de paiement vers des fichiers informatiques pour faciliter les virements à la BEA via Internet.

-Un programme (introduit en mai 2011) qui évalue les avantages liés à une éventuelle retraite pour chaque employé.

Dans l'ensemble, l'application PAIE répond aux besoins des utilisateurs en matière de calcul de salaires, de création de relevés de salaire, de transmission de données à la DRH/DG et de calcul de la retraite. Les dirigeants bénéficient d'une meilleure assistance pour la prise de décisions et la planification stratégique grâce aux systèmes en place qui fournissent une vue globale des activités et de la performance de l'entreprise à court terme (tableau de bord).

Cependant, le principal inconvénient est l'absence de gestion des carrières du personnel. Pour pallier cela, une petite application ACCESS a été développée par la DCRH pour gérer ce volet spécifique. De plus, il est important de noter que l'application PAIE est développée en langage COBOL, tandis que la gestion des fichiers utilise des masques et le système KSAM.

Cependant, ces langages sont désuets et ne sont plus largement utilisés par les développeurs et les fabricants. Un autre inconvénient est la dépendance continue vis-à-vis des informaticiens pour toutes les tâches mentionnées ci-dessus.

3.5.7. Systèmes en mono poste

En ce qui concerne les applications en mono poste, quelques-unes ont été créées par le département informatique, dont :

- **Gestion des rebuts :**

Cette application en mono poste suit les produits défectueux de la production. Elle met à jour quatre fichiers (articles, rebuts, ateliers et unités) et génère des rapports. Son objectif est de produire un rapport périodique évaluant la valeur des rebuts. Elle a été réalisée en DBASE IV par le département informatique.

- **Gestion des immobilisations (ou des investissements) :**

Une nouvelle application de gestion des immobilisations est en cours de développement pour se conformer à la norme comptable IAS-IFRS et aux règles de gestion établies par la SDFC.

Enfin, deux applications sociales sont mises à disposition de la structure sociale de l'entreprise:

- **Distribution et suivi des produits ENIEM et extra ENIEM :**

Cette application génère des factures, des rapports de suivi et des rapports statistiques par produit ou par centres de coûts.

- **Suivi des prêts sociaux pour les employés :**

Ces deux applications, également développées en Clipper par les informaticiens de l'entreprise pour le service social, facilitent le suivi des prêts accordés aux employés.

3.6. La sécurité du système informatique de l'ENIEM

La sécurité du système informatique de l'ENIEM englobe à la fois les aspects matériels et logiciels. En ce qui concerne le matériel informatique, l'ENIEM dispose d'une gamme comprenant des ordinateurs tels que des serveurs et des terminaux, ainsi que des équipements

Réseau comme des câbles téléphoniques, des fibres optiques et des commutateurs, en plus des imprimantes.

La responsabilité de la maintenance de ce matériel s'étend à l'ensemble de l'entreprise et repose sur le département informatique. Au niveau de l'unité commerciale, cette tâche est prise en charge par le service informatique dédié.

Le renouvellement périodique de ce matériel, incluant l'achat de nouveaux ordinateurs, a permis de réduire les pannes, bien que certains services persistent à fonctionner avec des équipements plus anciens.

En ce qui concerne la composante "logicielle", l'ENIEM utilise le système d'exploitation Windows, avec diverses versions en place. Pour protéger les données des logiciels d'applications de gestion, des mesures de sécurité sont mises en œuvre, notamment l'utilisation de mots de passe et de restrictions d'accès.

Bien que les documents importants soient principalement échangés sous forme papier, l'utilisation d'Internet pose des défis en termes de sécurité contre les attaques externes. Les documents papiers sont souvent précédés d'une transmission par e-mail pour gagner en efficacité. Par exemple, les rapports provenant de la direction générale et destinés au groupe passent par ce canal.

3.7. Recherche et développement au niveau de l'ENIEM

En ce qui concerne la recherche et le développement au sein de l'ENIEM, l'accent est mis sur les partenariats. En raison de la concurrence intense dans le secteur de l'électroménager, qui est ouvert aux multinationales, l'ENIEM a été contrainte de rechercher des partenaires pour développer de nouveaux produits, mettre en avant la fonction de développement, innover et améliorer le design.

La responsabilité de la gestion de ces partenariats est confiée au Département Développement et Partenariat (DDP), une branche de la structure de R&D. Cette initiative donne au DDP la possibilité de participer à toutes les activités et projets de l'entreprise.

Chaque année, la DDP élabore un programme de développement en se basant sur les informations fournies par les différentes unités de production et de commercialisation. Ces informations reflètent les besoins de la clientèle ainsi que les objectifs fixés pour les atteindre.

3.8. Interprétation et Analyse des Données Recueillies

3.8.1. Le rôle des technologies numériques dans la stratégie de l'ENIEM

Depuis les années 1980, l'ENIEM a pris en compte les outils des technologies numériques, conscients de leur importance pour une entreprise de sa taille. L'acquisition du système GPAO

À la fin des années 80 reflétait cette nécessité pour une grande entreprise de s'adapter aux méthodes de production mondiales. L'ENIEM accorde une considération particulière aux technologies numériques, comme le démontre la mise en place d'infrastructures informatiques, la formation continue des informaticiens pour développer des solutions internes et former le personnel à l'utilisation des outils numériques. Une conseillère en technologies numériques est également en place pour conseiller le directeur sur les questions de stratégie dans ce domaine. Cependant, malgré les efforts déployés pour suivre les avancées rapides des technologies numériques depuis les années 80, l'ENIEM n'a pas réussi à atteindre le niveau des systèmes utilisés par ses concurrents. Les dirigeants semblent sous-estimer l'importance stratégique des technologies numériques lors de la planification de l'entreprise, les percevant davantage comme des outils de travail que comme des facteurs clés de succès.

3.8.2. Les points forts

L'ENIEM présente des avantages en ce qui concerne la diffusion des technologies numériques, avec une informatisation satisfaisante des processus essentiels et une extension à plusieurs niveaux organisationnels. Le déterminisme technologique joue un rôle crucial, tout comme la présence de structures opérationnelles en technologies numériques et d'une équipe IT qualifiée et volontaire. L'entreprise est équipée d'ordinateurs, de serveurs, de terminaux et de réseaux pour relier les différentes parties de l'organisation. Un système d'information informatisé est en place, comprenant des infrastructures informatiques, des ressources humaines chargées de la gestion des systèmes informatiques, ainsi qu'un parc informatique et une gamme de logiciels de bureautique et de gestion.

3.8.3. Les points faibles

L'intégration insuffisante des technologies numériques dans la gestion des connaissances et des compétences crée des tensions dans les interactions avec le contexte, favorisant l'opération plutôt que la transformation, la cognition plutôt que l'adaptation, et le contrôle plutôt que l'autonomie. De plus, le modèle organisationnel et le style de gestion actuels ne favorisent pas une meilleure contribution des technologies numériques au processus d'apprentissage

Organisationnel de l'entreprise. La maintenance du système GPAO-MM3000 exige la présence permanente d'un administrateur, cependant ce poste a été supprimé en 2008, ce qui a eu des répercussions négatives. En outre, le personnel n'a pas reçu de formation continue ou de mise à niveau, et l'absence de relève pour le personnel vieillissant pose un défi pour l'avenir de l'entreprise.

3.8.4. Recommandations

Les systèmes d'information actuels sont obsolètes et nécessitent une modernisation. Les formations régulières sur les avancées des technologies numériques sont indispensables pour répondre aux besoins changeants de l'entreprise. Le renforcement de l'équipe IT et le recrutement de jeunes diplômés sont urgents pour assurer la continuité des services et la mise en œuvre de nouvelles solutions informatiques. La transition vers des outils numériques plus adaptés et la mise en place d'un système d'information intégré sont nécessaires pour éviter la stagnation. Un ERP (progiciel de gestion intégré) pourrait être la solution pour une gestion globale de l'entreprise, permettant l'interconnexion et l'intégration de toutes les fonctions. Enfin, la mise en place d'un système de gestion des ressources humaines intégré dans l'ERP serait judicieuse pour répondre aux besoins de l'entreprise dans ce domaine. Une allocation de

Ressources pour des administrateurs spécialisés pour chaque système, ainsi que pour les applications en mono poste, est recommandée pour une meilleure gestion et prise en charge.

Conclusion

Dans ce contexte, il devient impératif pour l'entreprise d'améliorer la précision et la finesse de son système d'évaluation afin de permettre la prise de décisions stratégiques en vue d'améliorer sa performance. Les entreprises se trouvent contraintes de réévaluer leurs pratiques de gestion ainsi que leur modèle organisationnel afin de rehausser leurs niveaux de performance et de demeurer compétitives, un pré requis pour assurer leur pérennité. Par conséquent, des outils et des dispositifs sont progressivement adoptés par les responsables de diverses fonctions au sein de l'entreprise. La fonction de contrôle de gestion, un élément fondamental, a connu le développement d'un ensemble significatif d'outils et de dispositifs, fournissant aux gestionnaires des informations pertinentes et fiables.

De plus, ENIEM, parmi les entreprises algériennes, s'efforce d'innover et de prospérer en intégrant de nouvelles technologies, en développant en continu son personnel et en obtenant des certifications internationales pour la conformité de ses produits. Cette initiative est soutenue par l'État. Néanmoins, le chemin à parcourir est long et jonché d'obstacles, particulièrement à l'ère de l'évolution permanente du marché et de la concurrence féroce qu'il engendre.

En conclusion de ce chapitre, il est évident à la lumière des divers éléments d'information exposés que le processus de diffusion des technologies numériques au sein de l'entreprise Publique algérienne ENIEM de Tizi-Ouzou est à la fois récent et insuffisant. Selon les résultats de notre étude, l'utilisation des ordinateurs est généralisée dans tous les services, la téléphonie mobile est largement présente au sein de l'entreprise, tous les services sont connectés à Internet bien que l'accès à quelques sites soit limité. Les employés interrogés au cours de notre étude perçoivent l'introduction des technologies numériques au sein de l'entreprise comme étant davantage motivée par une logique stratégique que par des raisons circonstancielles, car ces technologies favorisent l'efficacité et la performance en économisant du temps dans les tâches. En effet, les technologies numériques offrent au personnel une plus grande autonomie et une meilleure organisation du travail, facilitant ainsi l'accès et la circulation de l'information entre différents services.

ENIEM de Tizi-Ouzou n'a pas mis en œuvre de solutions stratégiques globales à la suite de l'intégration des technologies numériques, telles que la formation de ressources humaines qualifiées ou le recrutement de personnel spécialisé pour leur utilisation. En ce qui concerne les investissements, nous avons constaté qu'ENIEM de Tizi-Ouzou n'alloue pas

Spécifiquement de budget pour les investissements liés aux technologies numériques, ce qui signifie globalement que les perspectives d'investissement de l'entreprise dans les technologies numériques sont insuffisantes et assez limitées.

Enfin, l'intégration des technologies numériques au sein d'ENIEM de Tizi-Ouzou a entraîné des changements fondamentaux dans son fonctionnement, conduisant à une reconfiguration de l'entreprise en réponse aux avancées numériques.

Conclusion générale

L'environnement technologique comprend les nouvelles avancées technologiques, les dépenses de recherche et développement publiques ou privées qui augmenteront la productivité des entreprises.

Le secteur des technologies numériques est devenu un segment majeur de l'économie des principaux pays industrialisés

Le développement du secteur des TN s'est appuyé sur de grandes évolutions économiques structurantes. Les économies d'échelle et les progrès technologiques obtenus dans le cadre de la fabrication des composants et des terminaux qui permettent d'une part, de réduire les coûts unitaires et d'attirer logiquement plus d'utilisateurs, et d'autre part, d'en accroître fortement les performances.

Les TN permettent en effet un meilleur accès aux informations de tout ordre pour l'ensemble du personnel de l'entreprise, et facilite le partage de ces informations, pour une plus grande performance de l'organisation. Grâce donc aux possibilités technologiques, il est important d'organiser l'ensemble des connaissances disponibles dans l'entreprise et de les transformer en savoir-faire organisés.

De plus, la capacité offerte par les TN à des bases de données alimentées par tous développe un sentiment d'appartenance à l'entreprise plus fort, et une grande solidarité entre les hommes, ce qui facilite le fonctionnement des groupes de travail, grâce au mode d'organisation transversale qui rapprochent les différentes fonctions de l'entreprise en cassant comme il a été mentionné auparavant la structure pyramidale. Le rôle des TN est de satisfaire les besoins et d'agir sur le capital humain parce que le principal facteur justifiant le retard de l'économie algérienne reste la qualité du capital humain.

Ainsi, il y a lieu de fortes raisons de croire que les TN associées à une nouvelle organisation de l'entreprise et un investissement dans le capital humain hautement qualifié auraient comme résultat une profonde modification des processus d'adaptation et une amélioration de la performance des entreprises.

A l'issue de notre analyse, il est difficile de ne pas affirmer, que les défis qui attendent l'Algérie sont énormes, et ceci depuis notamment le passage à l'ouverture de l'économie algérienne. En effet, dans la conjoncture de mutations économiques et sociales qui caractérise la société algérienne, il est désormais établi quels TN constituent l'un des éléments Indispensables à l'intégration et à la diversification économique; elles contribuent au développement, à la croissance économique, à la productivité et peuvent constituer une source

De richesses, d'emplois, ainsi quel facteur essentiel de promotion des industries hors hydrocarbures

A la fin de ce cette étude, on peut noter que ENIEM intègre de plus en plus les TN, avec bien sûr en l'occurrence un service informatisé avec l'instauration du logiciel GRC, mais ce que nous recommandons c'est l'expansion de l'utilisation de ce support afin d'optimiser l'exploitation du logiciel de la gestion commercial d'une part, et d'uniformiser les procédures de gestion commerciale à tous les niveaux, d'autre part.

Bibliographie

Bibliographie

1 Ouvrages :

- CEFRIO 2018 – PROGRAMME EDNET
- Chantiers pour réussir votre transformation ! », 2éme édition, édition eyrolls, Paris, pp 127-129
- Eric Delavallée, Peter Drucker, le fondateur du Management Par les Objectifs, 29 mars 2010.
- GALENS J, ROUSSE R., « Méthodes de Recherche en Gestion des Ressources Humaines », Economica, Paris, 1996, p17
- Godin, B. (2003). L'innovation technologique : une perspective historique. Revue d'économie industrielle, 104(1), 9-38.
- Gérard Charreaux et Jean-Pierre Pitol-Belin, Les théories des organisations
- Pascal.D. et Jilani .D. (2015). « La transformation digitale: Saisir les opportunités du numérique pour l'entreprise », édition Dunod, Paris, pp 115-116.
- Perez, C. (2004). Les grands bouleversements technologiques. La Découverte.
- Julien Deresse, La gestion du changement dans les organisations, 31 mars 2008.
- Martin Mühleisen « La r-évolution numérique revue finance et développement », juin 2018.
- Michel Cotte, « Les techniques numériques et l'histoire des techniques. Le cas des maquettes virtuelles animées », CDHTE-Cnam, 2009.
- Mahajan, V., Muller, E., & Bass, F. M. (1996). Modèles de diffusion de l'innovation : synthèse et perspectives. Recherche et Applications en Marketing (French Edition), 11(2), 47-66.
- Pénard, T., & Le Guel, F. (2004). Les modèles de diffusion des innovations sur les réseaux : enjeux et limites. In Actes du séminaire Réseaux et innovation (pp. 1-20).
- Pierre Doray, Jorge Niosi et Serge Proulx « Diffusion de la technologie et des innovations Presses de l'Université de Montréal »,2015
- PELLEMANS P., « Recherche qualitative en marketing : perspective psychoscopique », Paris : De Boeck Université, 1999, p16
- Vivier. E. Ducrey. V. (2019), « Le guide de la transformation digitale: La méthode en 6

2-thèses de mémoires :

- BENOUR Malik « La Gouvernance des Systèmes d'Information à l'ère de la transformation numérique » mémoire de master université de Mouloud Mammeri de Tizi-Ouzou, 2017.

Bibliographie

- BOUCHELAGHEM Nadia - TIMEZOUERT Karim « L'apport des TIC pour les entreprises Cas de l'Entreprise Nationale des Industries de l'Electroménager Oued- Aissi (ENIEM) » mémoire de master université de Mouloud Mammeri de Tizi-Ouzou, 2020.
- Mathias Guérineau « Des modèles de diffusion et de transfert de l'innovation à celui de déploiement : une conceptualisation nouvelle de la phase aval des processus d'innovation des firmes multinationales », Thèse présentée et soutenue à Palaiseau, le 11 décembre 2017...

3-Web-graphie :

- https://slack.com/intl/fr-fr/blog/transformation/les-enjeux-de-la-transformation-numerique-pour-votre-entreprise
- https://www.decideurs-magazine.com/digital-marketing/42560-transition-economique-des-entreprises-les-grands-enjeux.html
- https://fr.smartsheet.com/8-elements-effective-change-management-process
- https://prium-transition.com/amelioration-continue/
- https://www.cairn.info/revue-les-enjeux-de-l-information-et-de-la-communication-2013-1-page-19.htm
- https://www.cairn.info/revue-economique-2012-2-page-311.
- https://www.numerique.gouv.fr/tag/diffusion/

Annexes

Annexe 01 : Guide d'entretien

- L'entreprise a telle subit des changements au niveau des technologies numériques ?

- En quoi consistent les changements organisationnels liés aux technologies numériques ?

- Est-ce que les employés ont été formés en interne ou bien en externe lors des changements organisationnels ?

- Les technologies numériques améliorent-t-elle les conditions du travail ?

- La formation ou les formations sont-elles exigées par l'entreprise ?

- Quelles sont les formations réalisées pour s'adapter aux nouvelles technologies

Numériques ?

- Est-ce que les TN influencent-elles la performance des employés ?

- Quel est le niveau d'accès à internet et à la communication électronique de

L'entreprise ENIEM ?

Tables des matières

Remerciement

Dédicaces

Liste des abréviations

Liste des figures et tableau et schémas

Introduction générale

Chapitre I : Les Technologies numérique : cadre conceptuel

Introduction 5

Section 1 : Définitions et concepts clés 5

1.1. Concepts liée aux technologies numériques 5

1.1.1. La technologie 5

1.1.2. Le numérique et le digital 6

1.1.3. L'économie numérique 6

1.2. Définitions des technologies numériques 7

1.3. Historique des technologies numériques 8

1.3.1. L'informatique : le premier pas vers la numérisation des entreprises 8

1.3.2. L'avènement d'Internet et la mondialisation des échanges 8

1.3.3. La révolution numérique et la transformation des modèles d'affaires 8

1.3.4. L'essor de l'intelligence artificielle et l'automatisation des processus 9

1.4. Les caractéristiques des technologies numériques 9

1.4.1. Les caractéristiques des technologies numériques dans l'entreprise 9

1.4.2. Les caractéristiques des technologies numériques d'un point de vue économique 11

Section02 : Les théories de l'innovation technologique 13

2.1. Les théories économiques de l'innovation technologique 13

2.1.1. La théorie du capital humain 13

2.1.2. La théorie de la complémentarité des ressources 14

2.2. Les théories de l'innovation technologique basées sur les stratégies d'entreprise 15

2.2.1. La théorie du développement de produit 17

2.2.2. La théorie de la diffusion de l'innovation..... 18

2.2.3. La théorie de la destruction créatrice 20

Section 03 : Les modelés de diffusion technologique

3.1. Les modèles de diffusion technologique 21

3.1.1. Le modèle de diffusion de Bass 21

3.1.2. Le modèle de la courbe en S..... 22

3.1.3. Le modèle de diffusion de l'innovation 24

3.1.4. Le modèle de Gompertz 25

3.1.5. Le modèle de seuil..... 26

3.1.6. Le modèle de réaction en chaine 27

3.1.7. Le modèle de contagion 27

3.1.8. Le modèle de la diffusion des innovations organisationnelles..... 27

3.2. Les modèles de diffusion technologique et leur impact sur l'économie 28

3.2.1. Croissance économique..... 28

3.2.2. Création d'emploi 28

3.2.3. Transformation des secteurs économique 28

3.2.4. Inégalités économique..... 28

3.2.5. Compétitivité internationale..... 29

3.3. Les facteurs influençant la diffusion technologique..... 29

3.3.1. Le mécanisme de compensation « via les nouvelles machines »..... 30

3.3.2. Le mécanisme de compensation « via la diminution des prix »..... 31

3.3.3. Le mécanisme de compensation « via la diminution des salaires »..... 31

3.3.4. Le mécanisme de compensation « via les nouveaux investissements»..... 32

3.3.5. Le mécanisme de compensation « via l'augmentation des revenus »..... 32

3.3.6. Le mécanisme de compensation « via les nouveaux produits »……33

Conclusion…….33

Chapitre II : L'adoption des technologies numériques dans l'entreprise

Introduction 36

Section01 : Les enjeux de l'adoption des technologies numériques dans l'entreprise 36
1.1. L'impact de la transformation numérique sur l'entreprise 36
1.1.1. Amélioration de l'efficacité opérationnelle 36
1.1.2. Nouvelles opportunités de croissance et l'innovation 37
1.1.3. Amélioration de l'expérience client 37
1.1.4. Changement dans les modèles d'affaires 38
1.2. Les avantages de l'utilisation des technologies numérique 38
1.2.1. Accès à l'information 38
1.2.2. Communications amélioré 39
1.2.3. Efficacité et productivité 39
1.2.4. Collaboration facilitée 39
1.2.5. Mobilité et flexibilité 39
1.2.6. Innovation et développement économique 39
1.2.7. Accès aux services publics 39
1.3. Les défis et les risques liées à l'adoption des technologies numérique 40
1.3.1. Sécurité et confidentialité des données 40
1.3.2. Fraude et cybercriminalité 40
1.3.3. Inégalités numériques 40
1.3.4. Dépendance et surcharge d'information 40
1.3.5. Impact sur l'emploi 40
1.3.6. Ethique et responsabilité 40
1.3.7. Impact environnemental 41
Section02:Les étapes d'adoption des technologies numériques dans les entreprises 41
2.1. Consolider les fondations numériques de l'entreprise 42
2.2. Affirmer la stratégie d'affaire de l'entreprise 43
2.2.1. Stratégie d'affaire 43
2.2.2. L'élaboration d'une stratégie d'affaire 43
2.3. Analyse des besoins technologiques de l'entreprise 45
2.4. Choisir une solution technologique pour l'entreprise 47

2.5. La gestion du projet technologique de l'entreprise 48
2.6. Déploiement du changement numérique dans l'entreprise 49
Section03:Les facteurs clé du succès pour l'adoption des technologies numérique 49
3.1. La culture d'innovation et d'adaptation au changement 49
3.1.1. Définition de la culture d'innovation et d'adaptation au changement 50
3.1.2. Les avantages de la culture d'innovation et d'adaptation au changement 50
3.1.3. Les éléments clés d'une culture d'innovation et d'adaptation au changement 50
3.1.4. Les obstacles à la culture d'innovation et d'adaptation au changement 51
3.2. L'engagement de la direction et des employés 51
3.2.1. L'engagement de la direction 51
3.2.2. L'engagement des employés 52
3.3. L'implication des parties prenantes 52
3.4. La gestion du changement 53
3.4.1. Identifier les domaines à améliorer 53
3.4.2. Présenter une analyse de cas solide aux parties prenantes 53
3.4.3. Planifier le changement 53
3.4.4. Fournir des ressources et utiliser les données pour l'évaluation 54
3.4.5. Communication 54
3.4.6. Célébrer les réussites 54
3.4.7. Evaluer, réviser et améliorer en permanences 54
3.5. La mesure de la performance et l'amélioration continue 55
3.5.1. Les méthodes et outils de l'amélioration continue 55
Conclusion 56

ChapitreIII:Etude et Evaluation du niveau d'intégration des TIC au sein de l'ENIEM .....

Introduction 57
Section1 : Présentation et organisation de l'organisme d'accueil ENIEM 57
1.1. Historique de l'entreprise 57

1.1.1. But social et domaine d'activité 58
1.1.2. Localisation géographique 58
1.1.3. Missions et objectifs de l'ENIEM 56
1.2. Organisation de l'entreprise l'ENIEM 56
1.2.1. Direction générale 57
1.2.2. Les unités et filiales de l'entreprise ENIEM 59
1.2.3. Les différents services de l'entreprise 61
Section2 : Structure de la division Froid 63
2.1. L'organisation de l'unité froid 63
2.1.1. Présentation de l'activité froid 63
2.1.2. Les différents secteurs au sein de l'activité froid 64
2.1.3. La structure hiérarchique de l'opération liées à l'unité froid……64
Section03 : Analyse des résultats 65
3.1. Méthodologie de l'étude 65
3.2. Techniques de collecte des données 66
3.3. L'informatisation au sien de l'ENIEM 67
3.3.1. Processus de production 69
3.3.2. Le contexte d'innovation au sein de l'entreprise ENIEM 70
3.3.3. Les ressources humaines et les technologies numériques 71
3.3.4. Marketing 72
3.3.5. Approvisionnement 73
3.3.6. Vente 73
3.3.7. Direction 73
3.3.8. Gestion des stocks 74
3.3.9. Comptabilité et contrôle de gestion 74
3.4. Le matériel informatique 74
3.4.1. Utilisation des ordinateurs et des dispositifs de communication mobiles 75
3.4.2. Etat de numérisation au sein de l'ENIEM 75
3.5. Evolution des systèmes d'information au sein de l'ENIEM 78
3.5.1. Système d'approvisionnement 78
3.5.2. Système GPAO 80

3.5.3. Système comptable financier 81
3.5.4. Interfaces ACHAT-MM3000-EASY 81
3.5.5. Adoption des normes comptables 82
3.5.6. Le système de gestion de la paie 82
3.5.7. Système en mono poste 83
3.6. La sécurité du système informatique de l'ENIEM 84
3.7. Recherche et développement au niveau de l'ENIEM 84
3.8. Interprétation et analyse des données recueillent 85
3.8.1. Le rôle des technologies numérique dans la stratégie de l'ENIEM 85
3.8.2. Les ponts forts 86
3.8.3. Les points faibles 86
3.8.4. Recommandations 86
Conclusion 87
Conclusion générale 89
Bibliographie 93
Résumé

Résumé

Les Technologies numériques sont en train de créer une nouvelle révolution industrielle à l'échelle planétaire aussi importante que celles du passé. C'est une révolution basée sur l'information qui est elle-même l'expression de la connaissance humaine. Les progrès technologiques permettent de collecter, traiter, stocker et diffuser l'information sur différents supports et sous différentes formes : parlée, écrite, visuelle, sans contrainte de distance, de temps ou de volume. Cette révolution constitue l'élément favorisant le changement dans la façon de travailler et le mode de vie en société. En effet, les TN permettent la création de nouvelles applications de meilleure qualité à haute valeur ajoutée. S'agissant des impacts de l'émergence des TN sur les entreprises, ces technologies entraînentdesmodificationsprofondesdansl'organisationdesentreprisesà plusieurs niveaux.

Nous avons constaté que l'ENIEM possède des structures consacrées à l'informatique, dirigées par un personnel expérimenté qui possède des connaissances en management puisqu'ils ont reçu plusieurs formations en management d'entreprise. Cela leur permet de collaborer avec les cadres de l'entreprise afin de leur proposer des solutions informatiques qui les aident dans la gestion de leurs activités.

Mot clé: Technologies Numériques (TN)

Abstract

Summary Digital technologies are creating a new industrial revolution on a planetary scale as important as those of the past. It is a revolution based on information which is itself the expression of human knowledge. Technological progress makes it possible to collect, process, store and disseminate information on different media and in different spoken, written and visual forms, without constraints of distance, time or volume. This revolution constitutes the element favoring the change in the way of working and the way of life in society. Indeed, TNs allow the creation of new applications of better quality with high added value. Regarding the impacts of the emergence of NT on companies, these technologies lead to profound changes in the organization of companies at several levels.

We found that ENIEM has structures dedicated to IT, run by experienced staff who have management knowledge since they have received several training courses in business management. This allows them to collaborate with company executives to provide them with IT solutions that help them manage their business.

Keyword: Digital Technologies (DT)