

REPUBLIQUE ALGERIENNE DEMOCRATIQUE ET POPULAIRE



MINISTERE DE L'ENSEIGNEMENT SUPERIEUR
ET DE LA RECHERCHE SCIENTIFIQUE



UNIVERSITE MOULOU D MAMMARI DE TIZI-OUZOU

FACULTE DES SCIENCES ECONOMIQUES, COMMERCIALES ET
DES SCIENCES DE GESTION

DEPARTEMENT DES SCIENCES DE GESTION

Mémoire de fin de cycle

Réaliser en ALGERIE

En vue de l'obtention du diplôme de master

Spécialité : Management Stratégique

Thème

PROCESSUS D'INNOVATION D'UN PRODUIT

CAS : ELECTRO-INDUSTRIE

Présenté par :

Mlle: Mouhoub Hedjila

Mme : Mamou Souad

Dirigé par :

Mme : Matmar Dalila

Membres de jury :

Président : Mr Kehri Samir

Examineur : Mr Sediki Abd Arrehman

Rapporteur : Mme Matmar Dalila

Promotion 2022/2023

Ce jour marque la fin d'une longue période d'étude à l'université de Mouloud Mammeri.

Nous tenons à remercier premièrement le bon Dieu tout puissant de nous avoir donné la santé, le courage, la chance et la volonté d'entamer et de terminer ce mémoire.

Nos sincères remerciements à :

- ✚ Madame **MATMAR DALILA** enseignante à l'université Mouloud Mammeri de Tizi-Ouzou pour nous avoir encadrés tout au long de ce travail, notamment pour la confiance, les conseils que vous nous avez accordés, merci également pour votre disponibilité et votre gentillesse, nous vous adressons notre profonde reconnaissance pour vos remarques en vue d'améliorer ce travail.*
- ✚ **MONSIEUR LARID Nacer**, notre encadreur à l'entreprise électro-industries d'AZAZGA, qui nous a très bien accueilli et accompagné durant la période de notre stage pratique au sein de l'entreprise et permis de mener ce travail dans des bonnes conditions.*
- ✚ L'ensemble des enseignants de la faculté des sciences Economiques, Commerciales et des sciences de gestion qui nous ont accompagnées tout au long de notre cursus universitaire.*
- ✚ Nous tenons aussi à remercier les membres du jury pour avoir accepté D'examiner ce travail.*
- ✚ Enfin, nous tenons à remercier toute personne ayant contribué de près ou de loin à l'élaboration de ce mémoire.*

Dédicaces

Je dédie ce mémoire :

A mes chers parents,

Qui ont été toujours à mes côtés et m'ont toujours soutenu tout au long de ces longues années d'études. En signe de reconnaissance qui n'ont jamais cessé, de formuler des prières à mon égard, de m'épauler pour que je puisse atteindre mes objectifs et pour leurs patiences que Dieu les protègent et les gardes pour moi.

A mon cher frère et sœurs,

ELYAMINE, FERROUDJA, CYLIA je vous engage ma profonde estime pour l'aide que vous m'avez apporté. Vous m'avez réconforté et encouragé. Puissent nos liens fraternels se consolider et se pérennise encore plus.

A ma binôme Souad,

Pour sa patience et sa compréhension tout au long de ce projet.

A mes très chers amis,

Pour leurs encouragements et leurs présences et d'avoir toujours cru en moi.

MOUHAMED,

À travers les hauts et les bas, tu été là, toujours présents, toujours fidèles. Ton soutien inconditionnel, Ton amour sincère et Ton amitié véritable sont des trésors que je chéris au plus profond de mon cœur.

Merci pour tout.

HEDJILA

Dédicaces

Je dédie mon travail :

A mes chers parents,

Qui m'ont encouragé et soutenu tout au long de mes études, qui n'ont jamais cessé, de formuler des prières à mon égard, de m'épauler pour que je puisse atteindre mes objectifs et pour leurs patiences que Dieu les protègent et les gardes pour moi.

A ma belle-famille,

Qui sont toujours là pour moi, et pour leurs aides précieuses.

A mon cher mari,

Pour son soutien moral, ses conseils précieux, sa patience tout au long de mes études à la fac.

A mes chères frères et sœurs,

Pour tous leurs soutiens et encouragements, et pour leurs aides précieuses.

A mon binôme Hedjila,

Pour sa patience et sa compréhension tout au long de ce projet.

A mon très cher enfant cid,

Qui est toujours là pour m'empêcher de finir ce travail avec ses bêtises, que dieu le protège et le garde pour moi.

Merci pour tout.

SOUAD

Dans ce voyage qu'est la vie, vous étiez les étoiles qui ont illuminé nos nuits sombres et les rayons de soleil qui ont réchauffé nos journées froides. Votre présence a été le fil d'or qui a tissé des souvenirs inoubliables et des moments précieux.

Ces dédicaces sont un humble témoignage de notre gratitude pour chaque instant que nous avons partagé, pour chaque rire partagé et chaque épaule sur laquelle on a pu s'appuyer.

Merci Encore Une Foix Pour Tout.



SOUAD & HEDJILA



Sommaire



Sommaire

Introduction générale.....	02
-----------------------------------	-----------

Chapitre I : Approches théoriques et conceptuelles de l'innovation

INTRODUCTION.....	07
--------------------------	-----------

SECTION 01 : Définition des principaux concepts de l'innovation.....	08
--	----

SECTION 02 : Typologie de l'innovation	16
--	----

SECTION 03 : Les voies d'accès à l'innovation	29
---	----

CONCLUSION.....	33
------------------------	-----------

Chapitre II : Le Processus de l'innovation

INTRODUCTION.....	35
--------------------------	-----------

SECTION 01 : notions globale du processus d'innovation	36
--	----

SECTION 02 : La dynamique du processus d'innovation.....	48
--	----

SECTION 03 : Le processus d'innovation produit	63
--	----

CONCLUSION.....	66
------------------------	-----------

Chapitre III : Etude de cas (électro-industrie)

INTRODUCTION.....	68
--------------------------	-----------

SECTION 01 : Diagnostic globale du complexe de (EI)	69
---	----

SECTION 02 : La description du cadre méthodologique	81
---	----

SECTION 03 :L'analyse des données collectées à travers le guide d'entretien	83
---	----

Conclusion.....	91
------------------------	-----------

Conclusion générale	93
----------------------------------	-----------



Liste des abréviations



Liste des abréviations

CAD : Computer Aided Design.

CEI : Commission d'Electrotechnique International.

DAA : Direction Achat Approvisionnement.

DCM : Direction Commerciale et Marketing.

DDP : Direction DEV. Industriel. Partenariat DDP.

DFC : Direction finances et comptabilités.

DIN : Deutsch Industriel Normes.

DRHO : Direction des ressources humaines et Organisation.

EI : Electro-Industrie.

GVC :Groupement Vocation et Coopérative.

IBM : International Business Machines.

KPI : Key Performance Indicator.

L'OCDE : L'Organisation de Coopération et de Développement Économiques.

MITI : Ministry of International Trade and Industry.

PAO : Publication Assistée par Ordinateur.

PDG : Président Directeur Général.

PESTEL : Politique, Economique, Sociologique, Technologique, Environnemental et Légal.

PI : Processus d'Innovation.

R&D : Recherche et développement.

RTE : Réseau technico-économique.

SFR : Société française radiotéléphonique.

SIN : Systems Integrations and Networking Model.

SWOT : Strenghts, Waeknesses, Opportunities et Threats.

TIC : Technologie- Electronique, informatique et de l'information et de la communication.

UME : Unité Moteurs Electriques.

Liste des abréviations

UPT : Unité Prestation Technique.

URSS : Union des Républiques Socialiste Soviétiques.

USA : United State Of America.

UTR : Unité Transformateur.

VCR : Video Cassette Recorder.

VDE : Verdien Deutsch Electricar » Fédération Allemand d'Electricités.

VHS : Video Home System.



Introduction générale



Introduction générale

« L'innovation est une chose merveilleuse. C'est une force au pouvoir d'attraction pragmatique et esthétique : elle déchaîne notre créativité, ouvre nos esprits vers des possibilités inexplorées, tout en accélérant simultanément la croissance économique et en permettant des avancées dans des domaines aussi importants que la médecine, l'agriculture et l'éducation. Pour les organisations industrielles – principaux moteurs de l'innovation dans le monde occidental – l'innovation offre à la fois des opportunités exceptionnelles et des défis importants. Elle est un moyen puissant de différenciation, permettant aux entreprises de pénétrer de nouveaux marchés et d'augmenter leurs profits, mais c'est également une course concurrentielle qui nécessite vitesse, adresse et précision. L'entreprise ne doit pas seulement être innovante ; pour réussir, elle doit innover mieux que ses concurrentes. »

Gestion de l'innovation technologique, Melissa Schilling ; [Traduit et adapté de l'anglais par] François Thérin, Paris : Maxima-Laurent de Mesnil Editeur, cop. 2006, France

L'innovation est un moteur essentiel de la croissance, de la compétitivité et du développement économique. Elle revêt une importance capitale dans le monde contemporain, où les entreprises et les industries sont constamment confrontées à des changements rapides et à des défis complexes. Pour comprendre et exploiter pleinement le potentiel de l'innovation, il est essentiel de la cerner sous différents angles, en examinant ses fondements théoriques, son processus, et son application pratique. Chaque jour, de nouvelles idées émergent et transforment notre manière de vivre, travailler et interagir avec le monde qui nous entoure. Mais comment se produit cette magie ? Comment naissent les produits révolutionnaires qui marquent leur temps ? Dans ce travail, nous allons plonger dans l'univers fascinant du processus d'innovation d'un produit. Nous explorerons les étapes clés qui permettent aux entreprises de créer des solutions novatrices répondant aux besoins changeants des consommateurs.

De plus en plus, une entreprise pour assurer sa survie dans un environnement en perpétuel mouvement, doit chercher continuellement à proposer de nouveaux produits, procédés et services. Elle doit constamment faire face aux changements de son environnement en adaptant ses processus et son organisation interne aux évolutions externes, aux contraintes ou opportunités sociales, politiques, environnementales, technologiques et économiques (Rakotondranaivo, 2006). Face à la concurrence qui s'intensifie et au renouvellement rapide des données économiques (produits, procédés, services, marchés, technologies, savoirs et savoir-faire connaissances, etc.), l'innovation devient un impératif pour les entreprises.

Problématique de la recherche

Ce travail de recherche s'articule autour de trois chapitres visant à approfondir notre compréhension de l'innovation, avec un intérêt particulier pour son application dans le secteur de l'électro-industrie. Cette introduction générale énonce les enjeux de cette étude et introduit les principales questions de recherche que nous chercherons à explorer tout au long de ce travail.

Vu l'importance que revêt ce sujet, nous avons voulu structurer notre problématique autour de l'importance et le rôle de l'innovation ainsi que son processus au sein de EI, en posant la problématique suivante:

Comment les entreprises peuvent-elles maximiser leur capacité d'innovation pour rester compétitives dans un environnement en perpétuel mouvement, et comment cette capacité d'innovation peut-elle être appliquée de manière efficace dans des secteurs spécifiques tels que l'industrie électro- industrielle ?

Contexte et enjeux : Dans un environnement mondial de plus en plus compétitif et en constante évolution, l'innovation est un levier stratégique pour les organisations. Les entreprises cherchent continuellement à développer de nouvelles idées, produits et processus pour rester pertinentes sur le marché. L'électro-industrie, en tant que secteur technologique en perpétuelle évolution, est un exemple concret de cette quête incessante de l'innovation. Cependant, la manière dont les entreprises de ce secteur abordent l'innovation, les processus qu'elles adoptent et les défis auxquels elles sont confrontées sont autant de questions cruciales.

Objectifs de la recherche : L'objectif principal de cette recherche est de jeter un éclairage approfondi sur les différents aspects de l'innovation, en mettant l'accent sur le secteur de l'électro-industrie.

En explorant ce thème, nous aspirons à contribuer à une meilleure compréhension de la façon dont l'innovation est perçue, mise en œuvre et intégrée dans le secteur électro-industriel. Cette recherche vise à offrir des perspectives précieuses aux entreprises, aux décideurs et aux chercheurs qui cherchent à naviguer dans le paysage complexe de l'innovation. Au travers de l'examen des fondements théoriques, des processus et d'une étude de cas concrète, nous espérons éclairer les voies vers un avenir innovant et prospère pour les acteurs de l'électro-industrie.

Structure de la recherche

L'innovation occupe une place prépondérante dans le monde des affaires et de l'industrie contemporains. Elle est souvent considérée comme le moteur de la croissance économique, de la compétitivité et du progrès technologique. Dans ce contexte, la compréhension et la maîtrise des processus d'innovation revêtent une importance cruciale pour les entreprises et les organisations cherchant à prospérer dans un environnement en constante évolution.

Le présent travail se consacre à l'étude approfondie de l'innovation, de ses fondements théoriques et conceptuels, de ses typologies, ainsi que des voies qui mènent à sa concrétisation. Il explore également le processus d'innovation dans son ensemble, en analysant les étapes clés, la dynamique qui le sous-tend et son application spécifique dans le développement de produits innovants.

Chapitre 01 : Approches théoriques et conceptuelles de l'innovation

Ce chapitre constitue le fondement théorique de notre étude. Il débute par une exploration des principaux concepts relatifs à l'innovation. Nous définirons ce qu'est l'innovation, en mettant en lumière ses différentes dimensions et en soulignant son importance dans le contexte actuel des affaires. Ensuite, nous aborderons les typologies de l'innovation, c'est-à-dire les différentes formes que peut revêtir l'innovation, qu'il s'agisse d'innovation technologique, organisationnelle, de produit ou de processus. Enfin, nous explorerons les différentes voies d'accès à l'innovation, en examinant comment les entreprises peuvent générer des idées innovantes, les traduire en projets concrets et les mettre en œuvre avec succès.

Chapitre 02 : Le Processus de l'innovation

Ce deuxième chapitre se penche sur le processus d'innovation lui-même. Dans sa première section, nous présenterons une vue d'ensemble du processus d'innovation, en identifiant les étapes clés qui le composent et en mettant en évidence son caractère itératif et dynamique. La deuxième section se concentrera sur la dynamique interne du processus d'innovation, en analysant comment les idées évoluent, sont évaluées, et finalement transformées en innovations concrètes. Enfin, la troisième section se concentrera spécifiquement sur le processus d'innovation produit, en détaillant comment les entreprises développent de nouveaux produits en utilisant des méthodes et des outils spécifiques.

Chapitre 03 : Étude de cas (électro-industrie)

Le troisième chapitre constitue l'application pratique de nos concepts théoriques à un cas concret, à savoir l'industrie électro-industrielle. Dans sa première section, nous procéderons à un diagnostic global de ce secteur, en identifiant ses caractéristiques, ses défis et ses opportunités en termes d'innovation. La deuxième section décrira notre cadre méthodologique, en expliquant comment nous avons abordé l'étude de cas et collecté les données nécessaires. Enfin, la troisième section analysera en détail les données que nous avons recueillies à travers des entretiens et les confrontera aux concepts théoriques précédemment exposés.

À travers ces trois chapitres, nous espérons offrir une vision globale et approfondie de l'innovation, de sa théorie à sa mise en pratique, en passant par son application dans un secteur spécifique. Cette étude vise à contribuer à une meilleure compréhension de l'innovation en tant que levier stratégique essentiel pour la compétitivité et la croissance économique.



Chapitre I :
Aspects théoriques sur l'innovation



Introduction

Dans un monde marqué par une dynamique concurrentielle, l'innovation est devenue un enjeu stratégique majeur pour les entreprises. La mondialisation des marchés, l'ouverture croissante des économies, modifient les conditions de la concurrence forçant les entreprises à transformer les fondements de leur compétitivité et de leurs performances économiques.

Dans ce premier chapitre, nous tenterons d'examiner le concept d'innovation dans ses divers aspects. Pour se faire, nous avons envisagé trois sections ; dans la première, nous apprendrons ce concept à travers des généralités qui contiennent ses différentes définitions, la distinction entre innovation et invention, ses caractères, ses types et ses approches théoriques et la deuxième section sera consacrée pour la typologie de l'innovation où nous devons définir les types de l'innovation basé sur les caractéristiques, leurs origines et le degré de nouveauté; enfin, dans la dernière section on termine avec les voies d'accès à l'innovation.

Section 01 : Définitions des principaux concepts de l'innovation

Bienvenue dans la première section de notre exploration des principaux concepts de l'innovation. Dans cette section, nous plongeons dans les différentes approches théoriques de l'innovation, en nous penchant sur son évolution historique à travers les perspectives économiques et les idées de grands penseurs. Nous examinons comment des visionnaires tels qu'Adam Smith, David Ricardo et Joseph Schumpeter ont contribué à façonner notre compréhension de l'innovation. De plus, nous aborderons des notions générales sur l'innovation, de sa définition polysémique à ses multiples facettes, tout en reconnaissant son rôle crucial dans la compétitivité des entreprises et la croissance économique. Préparez-vous à un voyage fascinant à travers les fondements conceptuels de l'innovation.

1-Les approches théoriques de l'innovation

L'évolution historique des progrès techniques est passée par plusieurs périodes qui sont marquées dans les différentes approches économiques d'innovation accompagnées avec la recherche et développement.

A. L'innovation selon l'école classique :

L'origine des progrès techniques revient au moyen âge où la préoccupation des gens était avant tout religieuse¹. Cette période est connue par l'émergence de deux fondateurs ADAM Smith et David Ricard.

Adam Smith² considère que la division du travail est source de productivité notamment parce qu'elle permet l'usage des machines.

Pour lui l'innovation technologique est en réalité induite par le savoir-faire des ouvriers et par le travail des savants ou théoriciens qui poussent l'entrepreneur à développer la division du travail et la spécialisation, et par là, le progrès technique. L'idée que la division de travail est limitée par l'étendu du marché, signifie en réalité que c'est l'extension du marché qui autorise et rend nécessaire la spécialisation et la division du travail.

Ce modèle smithien d'innovation jette les fondations d'une approche de la croissance. Il perçoit l'importance du travail de recherche et d'ingénierie, des travailleurs de la connaissance.

¹-Uzunidis D.[l'innovation et l'économie contemporaine, édition DE Boeck, 2004 p.22.

² -Samuelson A. les grandes courants de la pense économique, édition OPU, 1985, p.52.54. Repris par Adam Smith dans : la richesses des nations.

David Richard distingue plusieurs configurations d'inventions que J. Schumpeter reprendra ensuite : fabrication d'un nouveau bien, introduction d'une méthode de production inédite, réalisation d'une nouvelle organisation. L'innovation qu'il a en vue concerne la mécanisation du travail. Bien qu'elle augmente le profit de l'entrepreneur, elle peut diminuer le fond salarial et le chômage technologique, développé par De Sismondi, critiqué par Malthus puis repris par Marx dans « LE CAPITAL ».

B. L'innovation selon l'école néoclassique

Cette approche voit l'entreprise comme ensemble de relations de marché définie par trois éléments : le chef d'entreprise rationnel qui est le seul décideur, une fonction de production qui retrace les contraintes technico-économiques et l'objectif ; un comportement rationnel qui cherche à maximiser le profit en optimisant l'allocation des ressources³.

Après les intuitions des grands auteurs classiques, la théorie économique affronte deux questions centrales sans toutefois proposer de nouvelles cartes théoriques : les relations des innovations et de l'emploi, et la définition de la neutralité du changement technique.

L'hypothèse de cette approche est que la technologie est parfaitement définie et spécifiée dès sa première apparition. Dans ce cadre, le modèle rejette l'idée même d'une organisation productive, capable de générer les conditions d'un changement technologique, conduisant à une rupture nette dans les pratiques productives et commerciales⁴. Ce qui veut dire que la technologie est conçue entièrement hors de la sphère économique. Elle est de ce fait adoptée telle dans l'économie.

Lorsque des vagues d'innovation sont systématiquement incorporées dans le processus de production, le thème du progrès technique et de l'emploi récurant dans la pensée économique du 19^{ème} siècle, trouve aujourd'hui un nouvel écho avec la diffusion des technologies de l'information et de la communication.

Dans les premières décennies du 20^{ème} siècle la théorie économique s'intéresse au progrès technique, c'est-à-dire aux effets des innovations et de leur diffusion sur la structure de la production. D'où la définition de critères de neutralité du progrès technique.

³ -ANGELIER J.P. Economie industrielle ; élément de méthodes, édition OPU 1991, P16

⁴ -AMENDOLA M.et GAFFARD J.L. la dynamique économique de l'innovation, édition economica, paris 1988 p4.

La neutralité est généralement appréciée en termes de répartition macroéconomique des revenus : le progrès technique est neutre lorsqu'il laisse inchangé le rapport des profits aux salaires en d'autres termes, le partage de la valeur ajoutée.

C. L'innovation selon l'Approche schumpetérienne

J. Schumpeter⁵ souligne le rôle des entrepreneurs qui exécutent de nouvelles combinaisons. Il donne une définition très large de l'entreprise, des financiers, des techniciens, des spécialistes du droit financier, disant qu'ils sont aussi des entrepreneurs.

Le premier modèle d'innovation est la boîte noire qui considère l'innovation comme étant un résultat et un processus qui relie entre l'invention et l'innovation. Ce processus fait appel à deux approches :

- La première est la « science push » initiée par Schumpeter qui voit que l'innovation est poussée par la science, elle réside dans la transformation de la technologie permettant le fonctionnement de l'ensemble. Pour innover, l'entreprise doit suivre le changement de son environnement technologique de façon à tirer les opportunités de développement et que le progrès technique est une entité exogène.

- La deuxième est la « demande pull » initiée par Schmokler⁶. Cette approche voit que la demande incite et explique l'innovation qui est identifiée par le marketing des besoins et des attentes des clients. Cette perspective du marché sur le produit ou le service étend le champ de l'innovateur, tout en formalisant et en mesurant les réactions du client face aux propositions faites sur les nouvelles attributions produit⁷.

D. L'innovation selon la théorie standard

Dans la microéconomie standard, le comportement d'innovation est réglé par des questions d'incitation. Une firme sera incitée à investir en R&D si l'innovation qui en résulte occasionne une baisse des coûts supérieure au surcroît de coûts dus aux dépenses de recherche stratégiques que la firme innovante possède sur ses rivales.

Le modèle de course au brevet constitue un cadre général permettant de traiter les questions d'incitations à l'innovation, en prenant explicitement en compte les questions de compétition entre firmes.

⁵ -Schumpeter J, Théorie de l'évolution économique, 1912 p.69.

⁶ -Chouteau M, Vievard L. L'innovation, un processus a décrypté, millénaire (le centre ressources prospective du grand Lyon), 2007, P10.

⁷ -Kemakem A. "La dynamique du contrôle de gestion", 2eme.edition, DUNOD, Paris, 1976.

Le processus de compétition qui a pour but de s'accaparer la rente va dépendre de la valeur de l'innovation, pour la firme innovante, de la technologie de R&D, des caractéristiques des jeux dynamiques.

E. L'innovation selon l'approche évolutionniste

La théorie évolutionniste laisse une place centrale, elle considère que le changement technologique est endogène et qu'il se fait par apprentissage notamment le long du sentier de dépendance. Cependant, il peut également connaître des ruptures. Tout l'enjeu consiste à trouver un équilibre entre la nécessité de s'appuyer sur des routines et le besoin de changement qui pourrait être défendu par les routines.

Plusieurs éléments sont considérés comme essentiels dans les processus d'apprentissage : la diversité, la sélection, la rationalité limitée et les interactions entre agents, ils vont donc donner lieu à la mise en place de dispositifs d'appui à l'innovation spécifique en forme de développement des systèmes industriels. Elle naît d'une initiative interne à l'entreprise ou d'une évolution de son environnement ou d'une série d'événements conjoints à la fois interne et externe⁸. L'évolution majeure de cette approche assoit l'innovation comme un processus et non comme un résultat.

Plusieurs auteurs ont engagé une réflexion sur la compréhension du concept d'innovation. Ils présentent les routines qui se sont constituées progressivement et existent à un moment donné, comme condition de l'évolution d'une entreprise. Enfin Dosi Ga a développé cette approche en faisant apparaître l'innovation technique comme un processus, spécifique à la firme, cumulative, interactive et irréversible.

2- notions générales sur l'innovation

A. Notions sur l'innovation

Le mot innovation vient du latin « innovatus », qui signifie « changer ou rénover⁹ ».

Cette définition permet deux interprétations :

- Rénover : action de modifier ce qui existe et d'améliorer en donnant une nouvelle forme, moderne.

⁸ - BOLDY Vincent, « ingénierie de l'innovation (organisation et méthodologies des entreprises innovantes) », Edition LAVOISIER, Paris, 2004... p42

⁹ - BouteillerS., UzunidisD., « La gouvernance de l'innovation : marché et organisations », éd. Le Harmattan, Paris, 2007, P.35.

- Changer : Action, fait de changer, de modifier quelque chose, création et introduction, passage d'un état à un autre, soit un produit, un concept, ou un service.

Dans le cas de l'innovation dans l'entreprise, ces notions sont liées aux différents types de réactions et d'adaptation aux fluctuations d'un marché, à l'influence d'une nouvelle technologie, à la mise en place d'un système d'amélioration continue.

B. Définition de l'innovation

L'innovation est un terme polysémique. Selon la définition schumpetérienne de l'innovation, celle-ci se rapporte à un nouveau produit, à un nouveau processus de production ou à une nouvelle source d'approvisionnement. Outre une surestimation et une déconnexion du facteur technologique, ceci provient de ce que l'innovation est souvent présentée comme un facteur de gains de productivité, avant toute chose. La réalité est plus complexe...

L'innovation se rapporte aussi à l'ensemble des processus qui permettent de renouveler la demande pour les biens et services et de transformer les modèles économiques. Il s'agit d'un facteur clé pour permettre aux entreprises d'éviter la concurrence par les prix, en déplaçant les termes de l'échange (nouveau business model) et en créant des préférences spécifiques chez les clients via l'innovation d'offre et les politiques de différenciation.

Les auteurs accompagnent souvent leur définition d'une typologie de l'innovation en vue de borner le champ sémantique. Pour l'encyclopédie Universalise, au sens large l'innovation désigne tout changement consciemment introduit dans l'économie¹⁰.

Ces définitions de type encyclopédiques de l'innovation sont trop restrictives du fait, qu'elles ignorent les notions de compétence et de concurrence qui sont au cœur de l'analyse du phénomène d'innovation.

Pour Perrin (2001)¹¹, ce foisonnement de définitions s'explique par deux grandes raisons :

- La confusion entre les notions suivantes : invention, innovation, découverte scientifique et développement technique.
- Le terme même de l'innovation car il désigne à la fois un processus, un résultat, ou les deux.

¹⁰ -Durieux F., « Management de l'innovation », éd. Vuibert, Coll. FNEGE, Paris, 2000, P.6.

¹¹ -3PerrinJ., « Concevoir l'innovation industrielle, méthodologie de conception de l'innovation», CNRS éditions, Paris, 2001, P.16.

- Smail Ait-el-hadj (1989)¹² abonde dans ce sens, pour lui le concept innovation a fait fortune du fait de sa richesse sémantique mais aussi de son image positive.

En effet, Schumpeter (1934) distingue l'invention de l'innovation. Pour lui le processus d'invention ne relève pas de l'économie, contrairement à l'innovation, qu'il définit comme étant l'exécution de nouvelles combinaisons : « produire, c'est combiner les choses et les forces présentes dans notre domaine. Produire autre chose ou autrement, c'est combiner ces forces et ces choses dans la mesure où l'on peut arriver à cette nouvelle combinaison en partant de l'ancienne avec le temps, par de petites démarches et une adaptation continue, il y a bien une modification, une éventuellement une croissance... »¹³

Elle regroupe selon cet auteur cinq situations¹⁴ :

- La fabrication d'un bien nouveau ;
- L'introduction d'une méthode de production nouvelle ;
- L'ouverture d'un débouché nouveau ;
- La conquête d'une source nouvelle de matières premières ou produits semi ouvrés ;
- La réalisation d'une nouvelle organisation, comme par exemple la création d'une situation de monopole.

L'innovation (scientifique et technique) est définie comme étant la transformation d'une idée en un produit vendable nouveau et amélioré. Cette définition reste encore très répandue dans les milieux académiques et scientifiques¹⁵.

L'approche sociotechnique de l'innovation à travers en particulier les travaux de Latour et Callon en 1985, l'innovation est un processus tourbillonnaire, où l'attention ne porte plus sur simplement sur le produit mais aussi les divers acteurs impliqués dans le processus d'innovation, cristallisé sous la nomination de réseau technico-économique (RTE)¹⁶.

Dans tous les cas, une solution innovante est un pari réussi. Enfin, chacun s'accorde aussi à y voir un facteur-clé de compétitivité des industries, et un moyen de générer de la croissance.

¹² - Ait el Hadj S., « L'entreprise face à la mutation technologique », éd. D'organisations, Paris, 1984, P.21.

¹³ -Auteur Schumpeter.J. « Théorie de l'évolution économique », éd. Dalloz, Paris, 1935, P.

¹⁴ -Fernex-Walsh S.Romon F., «Management de l'innovation: de la stratégie aux projets», éd. Vuibert, Paris, 2006, P.1

¹⁵ -Dans le manuel de Frascati (1981),

¹⁶ -Fernex-Walsh S., Romon F., 2006, op.cit, PP.14-16

Ces notions de succès et de valeur ajoutée permettent de la distinguer d'une simple invention, et ce en s'appuyant souvent sur la définition de l'innovation proposée par L'Organisation de Coopération et de Développement Économiques (l'OCDE)¹⁷ :

« La mise en œuvre d'un produit (bien ou service) ou d'un procédé nouveau ou sensiblement amélioré, d'une nouvelle méthode de commercialisation ou d'une nouvelle méthode organisationnelle dans les pratiques de l'entreprise, l'organisation du travail ou les relations extérieures. ».

En effet, les innovations sont le résultat de phénomènes internes et externes. D'un point de vue interne, il s'agit de :

- La R&D (recherche et développement), c'est-à-dire les activités menées pour augmenter les connaissances technologiques, culturelles, etc. sous forme de recherche fondamentale dans des laboratoires de recherche appliqués, d'essais avec des prototypes, et ainsi de suite.
- Le savoir-faire, les compétences des employés, l'exploitation des talents internes.
- Les moyens financiers et ressources mises à disposition selon la structure.

En externe, pour trouver des solutions novatrices, les sociétés peuvent s'appuyer sur :

- Les clients, utilisateurs, consommateurs...
- Des chercheurs, scientifiques, instituts de recherche...
- Les fournisseurs
- Les collaborateurs externes, consultants et partenaires
- L'analyse de la concurrence.

La recherche d'idées innovantes et leur mise en œuvre naît de ces différentes interactions.

Certaines proviennent plus particulièrement de la technologie (techno-pushed), d'autres du marketing (market-pulled)¹⁸.

L'innovation est un concept difficile à appréhender car elle peut prendre de multiples formes. On peut rencontrer des innovations de natures (produit, service, procédé, organisation), d'origines (des avancées scientifiques, des développements technologiques, des signaux du

¹⁷ -Dans le Manuel d'Oslo en 2005.

¹⁸ -Manuel d'Oslo 2005 from INNOVATION COPILOTS.

marché ...) ou d'ampleurs (d'amélioration ou de rupture) tout à fait différents. Il est ainsi difficile de proposer une définition unique qui engloberait la totalité des types d'innovation.

Le petit Robert définit l'innovation comme l'introduction dans un domaine établi de quelque chose de nouveau. Cette définition, très large, est déjà utile. Tout d'abord, elle permet de préciser qu'on parle d'innovation quand il y a introduction d'une nouveauté dans un domaine établi. On peut ici considérer ce domaine établi comme le domaine d'activité dans lequel évolue (ou souhaite évoluer) l'entreprise. Ainsi, on ne peut parler d'innovation que s'il y a tentative de commercialisation. C'est d'ailleurs ce qui distingue l'innovation de l'invention. L'innovation implique un travail de nature économique tandis qu'inventer est un travail de nature scientifique et technique.

L'innovation ne se limite pas à la R&D (Recherche et développement), mais intègre un travail sur le marché, les usages, les modèles économiques, le design, le marketing, etc... Parfois l'innovateur est l'inventeur. C'est le cas quand l'entreprise a pris à sa charge une activité de recherche fondamentale et appliquée ou, à l'inverse, quand l'inventeur souhaite réaliser lui-même l'exploitation économique de sa découverte. Mais dans de nombreux cas, l'entreprise fait l'acquisition de découvertes pour tenter de les amener sur le marché via une offre nouvelle et un modèle économique adéquat. Par exemple, un fabricant achète le droit d'utiliser un brevet pour revoir la manière de fabriquer ses produits.

Cette définition permet aussi de prendre conscience que l'innovation (Le quelque chose de nouveau) peut être une offre (un nouveau produit, un nouveau service) ou une manière de concevoir, fabriquer ou distribuer cette offre (un nouveau procédé, voire une nouvelle organisation). La manière la plus simple de classer les innovations est ainsi de faire référence à leur domaine d'application. On distingue classiquement dans ce cas, l'innovation de prestation de l'innovation de procédé¹⁹.

¹⁹ -Thomas LOILIER et Alberic TELLIER, Gestion de l'innovation, Edition EMS 2013 P19,20.

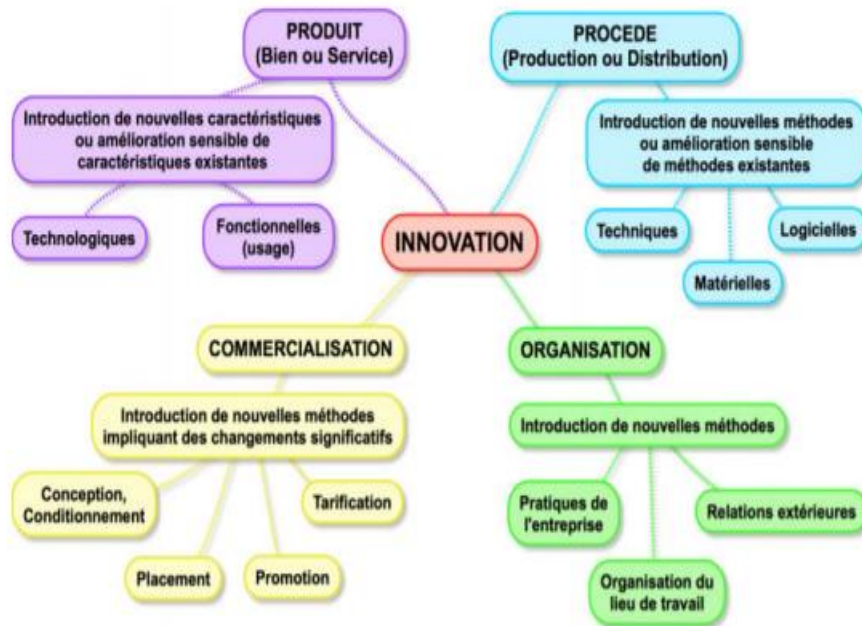


FIGURE 01 : Les catégories d'innovation. Figure construite à partir des définitions du Manuel d'Oslo (OCDE (Organisation de coopération et de développement économiques),2005).

Section 02 : Typologie de l'innovation

Dans cette section consacrée à la typologie de l'innovation, nous explorons différentes perspectives pour comprendre la nature complexe de l'innovation dans le contexte des affaires et de la technologie. Nous commençons par examiner la typologie de l'innovation basée sur ses caractéristiques, telle que proposée par Schumpeter, qui nous offre un aperçu des principales catégories d'innovation, notamment l'innovation de processus, l'innovation de produits ou de services, l'innovation dans l'organisation, les innovations de matières premières et l'innovation débouchée. Ensuite, nous plongeons dans les typologies d'innovation basées sur le degré de nouveauté, selon le modèle de Henderson et Clark, qui distinguent l'innovation de rupture, l'innovation technologique, l'innovation incrémentale et l'innovation comportementale. Nous illustrerons ces concepts avec des exemples concrets tirés de divers secteurs industriels.

Enfin, nous explorons les typologies d'innovation en fonction de leurs origines, en mettant en lumière les modèles "Techno-Push" et "Market-Pull", ainsi que le modèle de "Coupling" qui combine les deux. Nous discutons également des modèles de quatrième et cinquième génération, mettant en avant l'importance de l'intégration, de la collaboration et de la flexibilité dans le processus d'innovation.

En conclusion, cette section nous permettra de mieux appréhender les diverses facettes de l'innovation, de ses origines à ses implications, et de comprendre comment elle façonne notre monde des affaires et de la technologie.

La littérature présente plusieurs typologies construites sur la base de multiples critères, Schumpeter nous a donné une première typologie de l'innovation :

1- Typologie de l'innovation basée sur les caractéristiques Celle-ci va nous définir cinq (5) grandes familles d'innovations

- **L'innovation de processus ou de production**

Correspond à de nouvelles approches pour créer ou commercialiser un produit ou bien un service. Ces innovations concernent l'amélioration du processus de fabrication en simplifiant et aussi à en réduire les coûts.

L'innovation de production touche les opérations de fabrication et leur enchaînement, comme exemple : l'automatisation de tout ou parties du processus de fabrication et

l'assemblage des pièces dans l'industrie de l'automobile, l'introduction des machines transféré dans l'après guerre à la robotisation sophistiquée dans les années 80.

L'innovation de procédé, concerne plus spécifiquement la nature même du processus technologique de fabrication comme on citera : celui de procédé, (PILKINGTON) de fabrication du verre qui consiste à couler du verre en continue sur le lit d'étain en fusion et à refroidir très progressivement, on obtient ainsi des couts de fabrication très réduits.

Les innovations de procédé peuvent aussi intéresser des activités non industrielles, l'introduction du traitement de texte, la Bureautique peuvent être aussi considérées comme des innovations de procédé dans le domaine du secrétariat et de certains services.

- **L'innovation de produits ou de services**

Correspond à une fonction commerciale des produits nouveaux. L'innovation de produit ou de services se réfère à la création, à la conception et à la mise en œuvre de nouvelles idées, technologies, fonctionnalités ou solution pour répondre aux besoins des clients et aux demandes du marché. Elle vise à apporter de la valeur ajoutée à la concurrence et à stimuler la croissance de l'entreprise. L'innovation de produit consiste à développer de nouveaux produit ou à améliorer ceux existants, en introduisant de nouvelles fonctionnalités, en améliorant la performance, la qualité, la facilité d'utilisation ou en proposant des caractéristiques uniques. Cela peut impliquer la recherche et le développement de nouvelle technologie, de nouveaux matériaux, de nouveaux designs ou de nouvelles formes d'emballage. L'innovation de services se concentre sur l'amélioration de l'expérience client, en repensant la façon dont les services sont fournis, en introduisant de nouveaux processus, technologiques ou modèles commerciaux. Cela peut inclure des innovations dans les domaines des services client, de la livraison, de la personnalisation, de la facilité d'accès ou de la gestion des données.

- **L'innovation dans l'organisation**

Il s'agit de créer une nouvelle entité, un nouveau département au sein de l'entreprise. L'innovation dans l'organisation est un processus visant à introduire de nouvelles idées, méthodes, produits ou services au sein d'une entreprise afin de stimuler la croissance, d'améliorer l'efficacité opérationnelle ou de répondre aux besoins changeants du marché. C'est un élément essentiel pour rester compétitif dans un environnement en constante évolution.

Voici quelques points clés sur l'innovation dans l'organisation :

a-Culture de l'innovation : L'innovation nécessite une culture organisationnelle qui encourage la créativité, la prise de risques calculés et l'apprentissage continu. Les entreprises doivent encourager les employés à générer des idées, à collaborer et à expérimenter de nouvelles approches.

b-Processus d'innovation : Établir un processus structuré pour gérer l'innovation peut aider à garantir que les idées prometteuses sont identifiées, évaluées et mises en œuvre de manière efficace. Cela peut inclure des étapes telles que la génération d'idées, la sélection, le prototypage, les tests et le déploiement.

c-Collaboration interne et externe : La collaboration interne entre les différentes équipes et départements de l'organisation peut favoriser la créativité et l'échange d'idées. De plus, la collaboration avec des partenaires externes tels que des startups, des universités ou des laboratoires de recherche peut apporter des perspectives et des compétences complémentaires.

d-Gestion du changement : L'innovation peut entraîner des changements significatifs dans l'organisation. Il est essentiel de mettre en place une gestion du changement efficace pour assurer une transition en douceur et minimiser la résistance au changement. Cela peut impliquer une communication claire, la formation des employés et une implication active des parties prenantes.

e-Veille technologique et veille concurrentielle : Pour innover efficacement, il est important de suivre les tendances technologiques, les avancées du marché et les actions de la concurrence. La veille technologique et la veille concurrentielle permettent de rester à l'affût des opportunités et des menaces, et d'ajuster les stratégies d'innovation en conséquence.

f-Récompenses et reconnaissance : Reconnaître et récompenser les efforts d'innovation peut encourager les employés à proposer de nouvelles idées et à s'impliquer davantage dans le processus d'innovation. Cela peut se faire par le biais de programmes de récompenses, de promotions internes ou de la création d'un environnement propice à la reconnaissance des contributions innovantes.

En résumé, l'innovation dans l'organisation nécessite une culture de l'innovation, des processus bien définis, la collaboration interne et externe, une gestion du changement efficace, une veille technologique et concurrentielle, ainsi que des mécanismes de reconnaissance et de

récompense. En mettant en œuvre ces éléments, une entreprise peut stimuler la créativité, favoriser l'innovation et rester compétitive sur le marché.

- **Les innovations de matières premières**

C'est-à-dire soit on crée de nouvelles matières premières, soit on en découvre de nouvelles. Il y a eu de nombreuses innovations dans le domaine des matières premières au fil des années. Voici quelques exemples :

a-Matériaux composites : Les matériaux composites sont des matériaux fabriqués à partir de deux ou plusieurs matériaux de base qui, une fois combinés, offrent des propriétés améliorées. Ces matériaux sont de plus en plus utilisés dans divers secteurs, tels que l'aérospatiale, l'automobile et la construction, en raison de leur légèreté, de leur résistance et de leur durabilité accrues.

b-Matières premières renouvelables : Avec l'accent mis sur le développement durable, de plus en plus d'entreprises se tournent vers des matières premières renouvelables. Par exemple, la biomasse végétale est utilisée pour produire des bioplastiques, des biocarburants et d'autres produits chimiques bio sources.

c-Nanotechnologie : La nanotechnologie implique la manipulation de la matière à l'échelle nanométrique. Elle a permis de développer de nouveaux matériaux avec des propriétés améliorées, tels que des nano fils conducteurs, des nanotubes de carbone et des nanoparticules métalliques. Ces matériaux trouvent des applications dans l'électronique, les écrans solaires, la médecine et d'autres domaines.

d-Matériaux intelligents : Les matériaux intelligents, tels que les matériaux à mémoire de forme, réagissent à des stimuli externes tels que la chaleur, la pression ou le champ magnétique en changeant leurs propriétés physiques. Ces matériaux sont utilisés dans des applications telles que les textiles intelligents, les implants médicaux et les systèmes de contrôle actif des vibrations.

e-Matériaux recyclés : L'adoption croissante de l'économie circulaire a conduit au développement de technologies permettant de recycler davantage de matériaux. Les matières premières recyclées, telles que le plastique recyclé, le papier recyclé et les métaux recyclés, sont utilisées pour réduire la dépendance aux matières premières vierges et minimiser l'impact environnemental.

- **L'innovation débouchée**

C'est simplement changer de marché, notamment le marché géographique. L'innovation débouchée fait référence à l'aboutissement ou aux résultats pratiques et concrets découlant d'un processus d'innovation. Cela implique que l'innovation ait été mise en œuvre avec succès et ait généré des avantages tangibles, que ce soit sur le plan technologique, économique, social ou environnemental. Lorsqu'une innovation est débouchée, cela signifie qu'elle a franchi toutes les étapes nécessaires, depuis la conception initiale jusqu'à sa mise en pratique réelle, et qu'elle a apporté des changements significatifs ou des améliorations mesurables dans un domaine spécifique.

Par exemple, une entreprise qui développe une nouvelle technologie de stockage d'énergie renouvelable peut être considérée comme ayant une innovation débouchée si elle a réussi à produire un système fonctionnel et commercialisable, qui est adopté et utilisé avec succès dans le secteur de l'énergie. L'innovation débouchée est souvent le résultat d'un travail de recherche et développement, de tests, de collaborations, et parfois d'itérations et d'améliorations continues. Elle peut avoir un impact significatif sur les industries, les économies et la société dans son ensemble, en favorisant la croissance économique, en améliorant la qualité de vie, en résolvant des problèmes complexes ou en ouvrant de nouvelles opportunités.

Il est important de noter que toutes les innovations ne débouchent pas nécessairement sur des résultats concrets. Certaines innovations peuvent rester à l'état de concept ou ne pas atteindre leurs objectifs initiaux. Cependant, celles qui parviennent à se concrétiser et à avoir un impact réel sont considérées comme des innovations débouchées

2- Les typologies d'innovation par degré de nouveauté

Henderson et Clark (1990)²⁰ classent la technologie du produit soit comme étant nouvelle ou traditionnelle, mais également va classer les habitudes de consommation soit comme nouvelle, soit comme stable, ils proposent quatre types d'innovation différentes : l'innovation de rupture, l'innovation technologique, l'innovation incrémentale et enfin l'innovation comportementale.

²⁰ -Henderson et Clark, Innovation architecturale, Science administrative trimestrielle, Paris, 1990.

- **L'innovation de rupture (radicale)**

Ce sont celles qui sont plus radicales, il s'agit de proposer un produit, une technologie qui jusqu'ici n'a encore jamais été vu et qui va provoquer un bouleversement de marché, une véritable rupture.

Celle-ci elle modifie profondément les références habituelles concernant les prestations du produit ou leurs coûts. L'innovation radicale implique généralement le recours à des compétences nouvelles, surtout lorsqu'elle fait appel à une technologie générique²¹, jusque l'inhabituelle. L'innovation de rupture, ou disruptive, favorise l'accès à un certain produit ou service pour le rendre disponible au plus grand nombre en termes de coût et d'usage. Elle n'implique pas forcément une innovation technologique.

Le procédé de PILKINGTON, déjà évoqué en réduisant brutalement les coûts de fabrication était bien sûr de ce point de vue une innovation de rupture. À court terme, le but de l'entreprise qui amorce une innovation de rupture est de déstabiliser la concurrence afin d'acquies rapidement des parts de marché.

À moyen et long terme, l'entreprise disruptive vise le leadership dans son secteur d'activité par l'acquisition d'une communauté d'utilisateurs acquise à sa cause.

Exemple :

A l'instar de Free mobile qui, en 2012, débarque sur le marché français de la téléphonie avec des offres défiant toute concurrence, notamment un forfait illimité pour 20€ grâce à une couverture réseau moindre.

Cette innovation a déstabilisé ses concurrents, SFR et Bouygues, qui connaissaient déjà des difficultés financières. C'est le début de la guerre des prix. Les opérateurs Orange, Bouygues et SFR contre-attaquent en lançant des marques low-cost, respectivement Sosh, B&YOU et Red

L'arrivée de Free sur ce marché a, en deux ans, fait baisser, la moyenne des tarifs de 30%. Prenons aussi l'exemple de Deezer ou Spotify qui rendent la musique accessible à tous, n'importe où et quand à un moindre coût.

²¹ - Les technologies fondamentales nécessaires à une activité donnée.

FIGURE 02 : Les innovations de rupture



- **Les innovations de continuité (les trois autres formes d'innovation)**

En effet elles vont être soit caractérisées par un mode de consommation inchangé, soit par une technologie inchangée, ainsi on trouve :

- Innovation technologique :

C'est une innovation pour laquelle la technologie est appliquée à une habitude de consommation déjà existante.

- Innovation incrémentale :

Le produit lui-même n'est pas révolutionnaire, le mode d'usage lui demeure complètement le même. C. FREEMAN²², distingue les innovations incrémentales (de caractère mineur) : c'est l'ensemble des améliorations quotidiennes que chaque salarié ou groupe de salariés introduit dans les produits ou les processus de fabrication existants : modification de la composition des produits pour en accroître la solidité ou l'esthétique, meilleur réglage des machines,...

Exemple :

Les leaders sur le marché du smartphone, Apple et Samsung ont recours à l'innovation continue pour gérer au mieux les cycles de vie du produit et garder leur communauté d'utilisateurs en haleine à chaque nouveau lancement de produit. C'est aussi un concept très répandu dans l'industrie automobile.

²² - L'innovation dans une entreprise industrielle Algérienne comme facteur de compétitivité : démarche et perspective présenté par TAIB Semoura tiré de BELLON Bertrand, « l'innovation créatrice », Edition ECONOMICA, Paris, 2002.P.05.

FIGURE 03: Les innovations incrémentale



Smartphone



Industrie automobile

Ces innovations s'accroissent de façon quasi continue au fil de toute la production. Bien que les effets des innovations incrémentales soient extrêmement importants pour la croissance de la productivité des entreprises, et donc pour le système économique tout entier, aucune d'elles prise séparément n'a d'effet décisif. Elles reflètent l'efficacité d'une dynamique collective.

Ce type d'innovations implique l'adaptation, l'amélioration, et le perfectionnement des produits et/ou des systèmes existants de production et de livraison.

L'innovation incrémentale est importante pour deux raisons :

- C'est une stratégie pour augmenter la compétitivité d'une entreprise.
- Elle permet à une entreprise de soutenir une veille sur ses affaires et permet aussi d'entreprendre de nouvelles stratégies lorsque surgissent de nouvelles opportunités sur un marché.

- Innovation comportementale : la technologie est inchangée, on va seulement modifier l'usage en changeant le marché initial du produit.

3- Les typologies d'innovation selon leurs origines

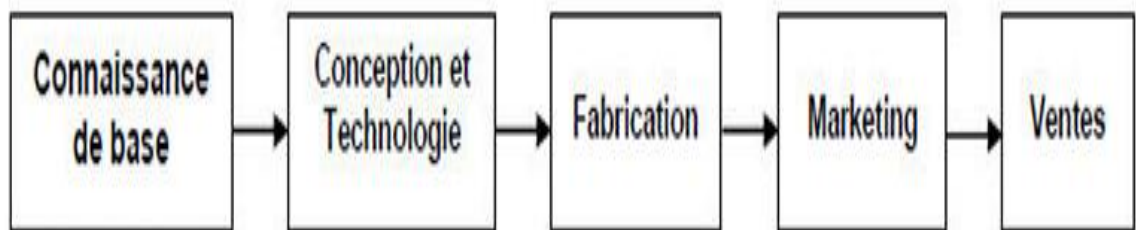
- **Innovation Techno-Push**

Cette première approche de l'innovation a été fortement influencée par les théories de Schumpeter [SCH 35]. Ce modèle suggère que l'innovation émerge d'un flux unidirectionnel, qui tire son origine dans la science et les activités de recherche et développement et son point final dans une application commerciale.

Alors, l'innovation est un processus linéaire qui commence avec une découverte scientifique, puis suivent diverses étapes comme : l'invention, la technologie, la fabrication pour finir par l'arrivée d'un nouveau produit / service / procédé, sur le marché, [DOG 99].

Ce modèle a aussi été nommé «Technology Push ».Il apparaît dans les années 1950/1960 où le développement des produits a été basé sur les avancées technologiques. C'est l'innovation qui va pousser le marché vers une découverte scientifique ou une découverte technologique, qui va être intégrée dans des produits existants.

FIGURE 04 : Le modèle science-push



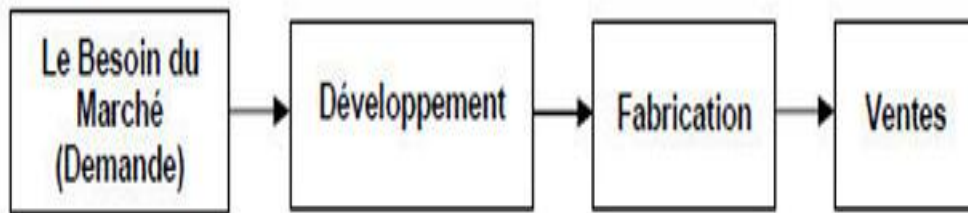
Cependant, la demande sur un marché a un fort impact sur le processus d'innovation. Cette relation est abordée par un autre modèle, celui de l'innovation tirée par la demande ou demande pull.

- **Innovation Market-Pull**

Ce sont les innovations qui sont tirées par le marché, ce sont les organisations qui cherchent à comprendre quel peuvent être les besoins de l'utilisateur qui lui servent à innover. Lorsque la diversification de la demande sur un marché fut identifiée comme un facteur déclencheur du processus d'innovation, le modèle précédent (basé sur les activités de R&D), ne fut pas suffisant pour expliquer les variations observées. Cela a guidé les recherches vers un modèle différent : le modèle de l'innovation tirée par la demande. Ce modèle a été conçu à la fin des années 1960 et début des années 1970, où l'accent est mis sur les opportunités du marché et les besoins du client. Dans ce modèle, l'innovation est vue comme dérivée d'une demande perçue sur un marché et qui modifie le développement et la direction de la technologie.²³

²³-Polycopie de cours initiation en management de l'innovation DR.Salima Beleulmi

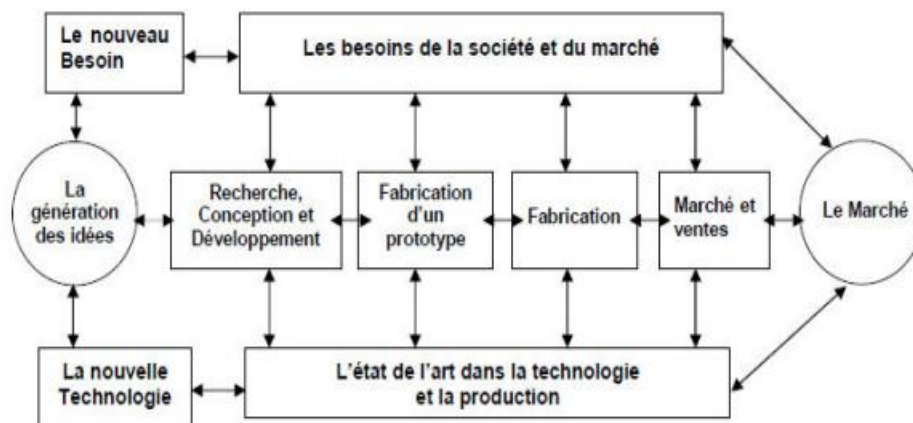
FIGURE 05 : Modèle de deuxième génération



Dans ce modèle, l'innovation est induite par le département qui a un lien direct avec le client et qui, basé sur cette expérience, peut indiquer les problèmes existants pendant la conception du produit ou suggérer de nouvelles directions pour la R&D. En résumé le marché est la source des idées pour diriger la R&D.

- **Le modèle « Coupling »**

Le troisième modèle est une combinaison entre le modèle « Science Push » et « Demand Pull ». Il décrit l'interaction entre le marché, la technologie et l'organisation. Le modèle « Coupling », est envisagé comme un processus d'interaction séquentielle, linéaire, logique et discontinue. Dans ce modèle une nouvelle tendance apparaît : un lien de rétroaction entre les activités de R&D et le marché [ROT 92].



Source : [C&T 00]

FIGURE 06: Le modèle « Coupling »

Après ces modèles linéaires, dans les nouveaux modèles un lien de rétroaction devient de plus en plus important et une configuration en réseau commence à se matérialiser. Ce sont les modèles de quatrième et cinquième génération.

- **Le modèle d'innovation de quatrième génération**

Le modèle de quatrième génération aussi appelé « **Integrated Model** », est devenu évident dans la seconde moitié des années 1980.

Ce modèle souligne l'importance d'incorporer différents départements de l'organisation pendant le développement d'un nouveau produit ou service (développement parallèle). Sous l'optique de ce modèle, il est nécessaire d'intégrer la R&D et la fabrication dans le processus de conception (appelé conception pour la commercialisation). Il propose également une collaboration horizontale plus forte, entre l'organisation, ses fournisseurs et les clients [ROT92].

Le niveau élevé d'intégration entre les divers éléments de l'entreprise dans l'innovation, est représenté dans le modèle « Chain-linked » de Kline et de Rosenberg [K&R 86], le modèle le plus représentatif de cette génération. Ce dernier montre les rétroactions et les interrelations complexes entre le marketing, la R&D, la fabrication et la distribution dans le processus d'innovation.

Le processus d'innovation selon Kline et Rosenberg

En 1986, Kline et Rosenberg ont présenté un modèle intégré du processus d'innovation, appelé «Chain – linked Model» [K&R 86]. La plus grande différence entre ce nouveau modèle et les anciens, est qu'il n'y a pas un chemin principal d'activité dans le processus d'innovation. Le PI peut prendre divers chemins différents. La « chaîne centrale de l'innovation », est la première route de l'innovation. Ce chemin commence par la conception (C), puis il continue vers le développement et la production jusqu'au marché. La deuxième route, est un ensemble de liens de rétroaction qui associent et coordonnent la R&D avec la production et le marketing. Les liens de rétroaction sont vus comme des parties intégrantes du système de coopération entre les spécifications / développement du produit et le marketing, [N&S 00].

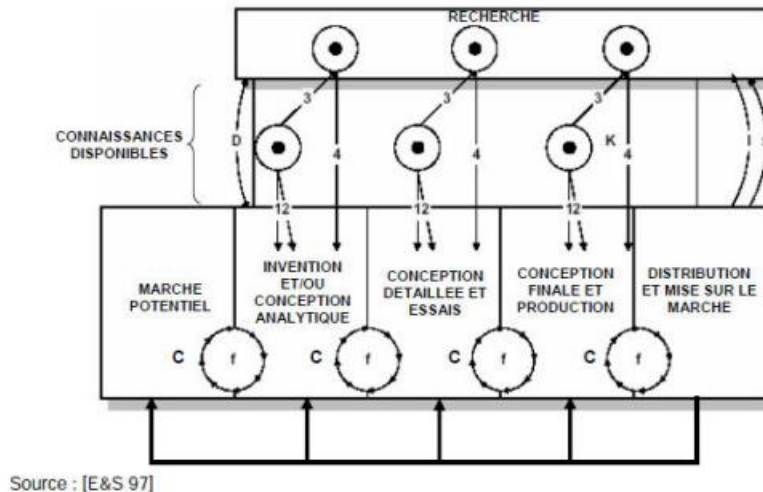


FIGURE 07: Le modèle «Chain – linked »

Selon ce modèle, les activités de conception sont le moteur qui impulse l'innovation, mais plus encore elles ont un rôle central dans le succès ou l'échec du processus d'innovation. Un résultat de l'analyse de Kline et Rosenberg est le suivant:

⇒ La conception est essentielle pour initier une innovation technologique et la re-conception est essentielle pour assurer son succès.

Ce résultat conduit à une première conclusion : «le processus central de l'innovation n'est pas la science mais la conception» [COL 02]. La conception initiale est suivie d'une phase de conception détaillée et de tests, qui mène à son tour à une phase de re-conception conduisant à la production, puis à la distribution et à la mise sur le marché, [QUE 00].

- **Le modèle d'innovation de cinquième génération**

La cinquième génération de modèle d'innovation appelé « Systems Integrations and Networking Model » ou SIN, est caractérisée par une stratégie croissante d'intégration entre différents organismes à l'intérieur et en dehors de l'entreprise, mais également par l'impact de divers éléments technologiques – électronique, informatique- et de l'information et de la communication (TIC) dans le processus d'innovation (PI). Le modèle SIN est un modèle d'intégration et de développement en parallèle qui cherche à mieux s'adapter avec les stratégies d'affaires. Ce dernier fait appel aux systèmes experts et à la simulation. Les acteurs inclus dans le processus d'innovation, sont focalisés sur le client et il existe une forte interaction entre les fournisseurs et la concurrence. Les produits sont basés sur la relation entreprise - fournisseur - client, avec des outils comme le CAD (Computer Aided Design), l'ingénierie concurrentielle,

etc. Ce modèle se caractérise aussi par une organisation horizontale, qui cherche à rapprocher les groupes de R&D, de marketing, de production, etc. Il souligne l'importance de la flexibilité dans l'entreprise, dans la rapidité du développement, sur la qualité et sur d'autres facteurs non-quantifiables. Le modèle fut conçu par Rothwell [ROT 92], et la propriété la plus importante de ce modèle est qu'il donne un cadre opérationnel empirique, pour mesurer différents éléments du processus d'innovation (PI). Rothwell décrit plus de 20 caractéristiques dans le SIN, [N&S 00].

- Les connaissances comme source de l'innovation continue

Nonaka et Takeuchi [N&T 97] proposent un modèle basé sur l'idée, que le développement systématique de nouvelles connaissances, conduit à des innovations en matière de produits, processus et d'organisation. Ce modèle en cinq phases recouvre :

- (1) le partage des connaissances tacites,
- (2) la création de concepts,
- (3) la justification des concepts,
- (4) la création d'un archétype et
- (5) la diffusion des nouvelles connaissances dans l'organisation.

La relation entre les cinq phases est schématisée sur la figure 08

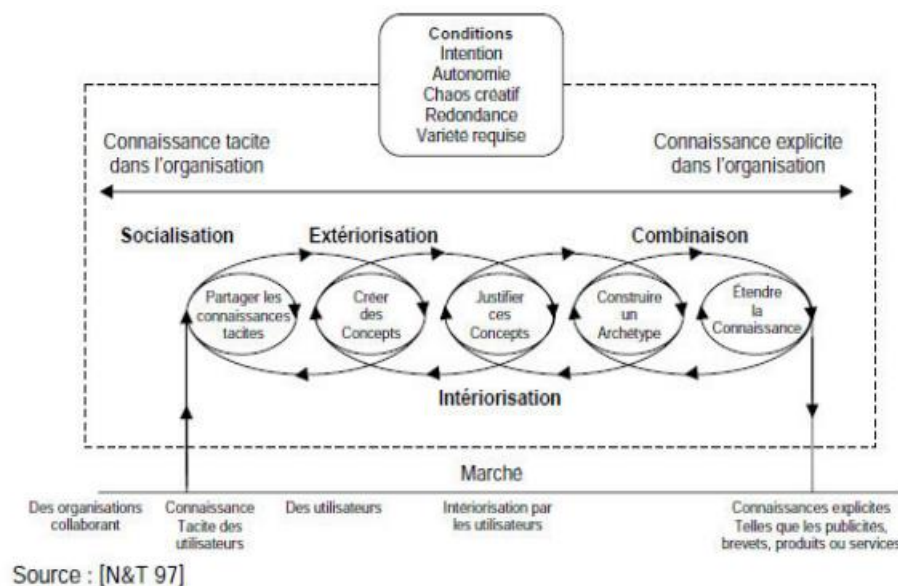


FIGURE 08: Les connaissances source de l'innovation.

Selon les auteurs, « ce processus de conversion de l'extérieur vers l'intérieur et à nouveau vers l'extérieur sous la forme de nouveaux produits, services et systèmes est un facteur clé de la performance d'une entreprise et c'est précisément cette activité duale interne et externe qui alimente l'innovation continue qui à son tour conduit à l'avantage compétitif». Selon cette vision, l'innovation est générée lorsqu'une nouvelle connaissance est créée et diffusée au sein de l'entreprise. Ainsi, le pouvoir économique et de production d'une entreprise moderne, tient plus dans ses capacités intellectuelles et de service, que dans ses actifs matériels.²⁴

²⁴- POLYCOPIE DE COURS INITIATION EN MANAGEMENT DE L'INNOVATION DR. Salima BELEULMI

Section 03 : Les voies d'accès à l'innovation

Dans cette section, nous explorerons les différentes voies d'accès à l'innovation pour les entreprises. L'innovation est cruciale pour rester compétitif sur le marché en constante évolution, et les entreprises ont plusieurs options pour acquérir de nouvelles compétences et capacités technologiques. Nous examinerons en détail cinq de ces voies d'accès à l'innovation : le développement en interne, les accords de coopération, la croissance externe, la sous-traitance, et les contrats de licence et brevets. Chacune de ces voies présente ses avantages et ses inconvénients, et le choix de la méthode dépend souvent de divers facteurs tels que la taille de l'entreprise, ses ressources financières, et la nature de l'innovation recherchée. Nous analyserons les avantages, les inconvénients, les risques, les coûts et le degré de maîtrise associés à chaque voie.

Comprendre ces différentes approches d'accès à l'innovation est essentiel pour aider les entreprises à prendre des décisions éclairées sur la manière de poursuivre leur quête d'innovation, en fonction de leurs besoins, de leurs ressources et de leurs objectifs stratégiques.

On peut distinguer (05) voies d'accès à l'innovation, qui permettent à l'entreprise d'acquérir des compétences et des capacités technologiques nouvelles. Ce sont : le développement en interne, les accords de coopération, la croissance externe, la sous-traitance, les contrats de licence et brevets.

Ces différentes voies d'accès à l'innovation présentent à la fois des avantages et des inconvénients pour l'entreprise.

1-Le développement en interne

Le développement en interne, notamment via le développement de R & D, est les voies d'accès à l'innovation la plus classique. Elle procure à l'entreprise la plus grande indépendance technologique en cas de réussite de l'innovation. Mais aussi, elle est la plus risquée, et la plus coûteuse. Malgré tout le développement en interne reste la voie à l'innovation privilégiée par l'entreprise.

Cette voies consiste à avoir recoure à un classique département R & D, selon certaines études²⁵; ne serait responsable que de 25 des innovations, alors que 25 proviendraient des opérations et 50 des fournisseurs et clients.

²⁵-J.BROUSTALL et FRERY 1993 P147.

2-Les accords de coopérations

Les accords de coopérations, sont des modes d'accès à l'innovation les plus à la mode pour les entreprises.

Ces accords de coopération, sont effectués dans le cadre des alliances et partenariats. Parmi les raisons qui poussent les entreprises à adopter ces stratégies d'alliance et de partenariats, on a les couts de la R & D, la volonté de multiplier les diversifications à moindres couts pour ne pas être sensible aux crises sectorielles.

On distingue les partenariats, qui lient des entreprises non directement concurrentes, et les alliances, qui regroupent des concurrents autour d'un projet commun. Comme exemple de partenariat, nous citons d'AIRBUS et AIRFRANCE pour la conception de l'A320.²⁶

Comme exemple d'alliance, on cite de d'IBM et APPLE (juillet 1991), pour autre conception en commun d'un système d'exploitation capable de concurrencer les produits de MICROSOFT (MS-DOS, Windows)²⁷.

Dans certains cas, les accords de coopération débouchent sur la création de sociétés communes, ou joint-ventures, comme le cas (IB2) pour IBM et BOUYGUES pour la réalisation d'immeuble d'intelligence. Ces joint-ventures ont le double avantage d'officialiser et de pérenniser des accords pas toujours durables.

3-La croissance externe

Cette voie d'accès à l'innovation consiste en l'acquisition d'entreprise innovatrice, cette acquisition peut être, totale ou partielle, par la prise de participation dans son capital pour bénéficier des résultats de ces recherches.

Comme exemple, nous citons celui de BULL, en rachetant la division informatique de l'américain ZENITH, a pu développer ces compétences en micro-informatique (les machines portables)²⁸.

La croissance externe, est l'approche la plus rapide, mais généralement couteuses, voir le potentiel d'innovation de l'entreprise acquise élevé et les résultats qui sont incertains. De plus, deux principaux problème se posent pour l'entreprise (acquéreuse), notamment le risque

²⁶ -J.BROUSTALL et F.FRERY 1993 P147.

²⁷ -J.BROUSTALL et F.FRERY 1993 P147.

²⁸ -J.BROUSTALL et F.FRERY 1993 P148.

de départ des innovations de l'entreprise acquise, ainsi que le problème de culture qui rend la fusion entre deux entreprises difficile.

4- La sous-traitance

Elle consiste à passer de contrats de recherche avec des organismes externe, parmi ces organismes nous citons : les sociétés d'études, cabinets de conseils, centre de recherche public, privé, et université.

Ces contrats de recherches permettent à l'entreprise de profiter d'expertise de très haut niveau, mais les délais d'apparition de l'innovation est long, le cout élevé, ainsi que le degré de maitrise obtenu est incertain.

Cette voie d'accès à l'innovation est courante aux USA, avec le recours fréquent aux chercheurs d'universités (Californie, Boston), ainsi qu'au JAPAN plus de 700 Key technologie center, de recherches soumis à plusieurs entreprises sous l'égide du MITI²⁹.

5-Contrat de licence et brevets

L'acquisition d'une licence auprès d'un innovateur, est plus rapide mais moins couteuse et moins risquée. La licence induit un manque d'indépendance technologique pour les entreprises acquéreuses car l'innovateur par le contrat de licence peut exiger pour elle des restrictions géographiques ou sectorielles.

La cession de licence peut profiter à l'innovateur, exemple de GVC (Matsushita) qui a pu imposer sa norme vidéo VHS face à ces concurrents (PHILIPS) (VCR puis V-2000)³⁰. Comme aussi (la cession de licence) peut receler des risques importants. L'entreprise acquéreuse peut de retour envahir le marché de l'innovateur, les japonais ont souvent pris cette formule dans les années 50 et 60.

²⁹ -J.BROUSTALL et F.FRERY 1993 P149.

³⁰ -J.BROUSTAL et F.FRERY 1993 P 150.

6-Avantages et inconvénients des (05) voies d'accès à l'innovation

Ces (05) voies d'accès à l'innovation représentent à la fois des avantages et des inconvénients pour l'entreprise.

Le tableau suivant nous permet de résumer les points positifs et les points négatifs de ses voies d'accès à l'innovation³¹, et cela selon les critères suivants : le temps nécessaire, le cout généré, les risques encouru et la maitrise obtenu.

Tableau 01 : tableau de comparaison entre les différentes voies d'accès à l'innovation à travers certains critères :

Critères d'analyse Voies d'accès	Temps nécessaire	Couts générés	Risque encouru	Maitrise obtenue
Développement en interne	Long	Elevé	Elevé	Elevée
Accorde de coopération	Incertain	Incertain	Faible	Incertaine
Croissance externe	Court	Elevé	Elevé	Incertaine
Sous-traitance	Incertain	Incertain	Faible	Incertaine
Licence	Court	Faible	Faible	Faible

Source : J.BRoustail et F.Frery 1993 P151.

Ce tableau nous montre que le développement en interne doit être réservé aux entreprises financièrement puissantes, exemple des grande oligopoles (pétrole, automobile,...etc.).

³¹ -J.BROUSTALL et F.FRERY 1993 P150.

Les accords de coopération et la sous-traitance sont des stratégies relativement risquées que les autres, mais il y a problème d'incertitude sur les couts, leur délai de succès et la maîtrise obtenu. Cependant, l'entreprise doit multiplier ces accords pour les voir porter leurs fruits.

La croissance externe est à réserver aux cas d'urgence étaux entreprises financièrement puissants, du fait qu'elle est risquée, couteuse et ne permettant qu'une maîtrise incertaine, mais en revanche, c'est la plus rapide.

Quand a la licence, elle est intéressante que l'on croit généralement c'est la moins couteuse, la moins risquée, et la plus rapide. Le seul problème est celui de l'indépendance technologique de l'entreprise acquéreuse.


Conclusion

Ce premier chapitre explore les fondements théoriques et conceptuels de l'innovation, en mettant l'accent sur la définition des principaux concepts, les typologies de l'innovation et les différentes voies d'accès à l'innovation. Il fournit une base solide pour comprendre les aspects essentiels de l'innovation et sert de fondation pour les chapitres suivants qui se concentrent sur le processus d'innovation lui-même. Dans la première section, les concepts clés liés à l'innovation sont définis. L'innovation est présentée comme un processus de création et d'application de nouvelles idées, qui entraîne des changements significatifs dans les produits, les services, les processus et les modèles d'affaires.


Les notions d'innovation radicale et d'innovation incrémentale sont également abordées, soulignant la distinction entre les innovations révolutionnaires et les améliorations progressives. La deuxième section explore les typologies de l'innovation, qui permettent de classer les différents types d'innovations en fonction de leurs caractéristiques. Les typologies couramment utilisées comprennent l'innovation technologique, l'innovation de processus, l'innovation de produit, l'innovation organisationnelle et l'innovation sociale. Chaque type d'innovation présente des défis et des opportunités spécifiques, et il est essentiel de les comprendre pour une gestion efficace de l'innovation.

La troisième section examine les différentes voies d'accès à l'innovation. Elle met en évidence les sources d'innovation, telles que la recherche et le développement internes, les partenariats stratégiques, l'acquisition de technologies externes et l'ouverture à la collaboration et à la co-création avec des parties prenantes externes. L'importance de l'intelligence économique, de la veille technologique et de l'adaptation à l'écosystème d'innovation est également soulignée.

En résumé, ce chapitre offre une vue d'ensemble approfondie des approches théoriques et conceptuelles de l'innovation. Il clarifie les concepts fondamentaux, identifie les différents types d'innovation et explore les voies d'accès à l'innovation. Cette compréhension préliminaire jettera les bases nécessaires pour aborder les chapitres ultérieurs et approfondir la connaissance du processus d'innovation dans son ensemble.



Chapitre II :
Le Processus de l'innovation



Introduction

Dans cette section, nous allons définir le processus de l'innovation. Nous expliquerons aussi le déroulement de ce dernier au sein de l'organisation. Ensuite présenter les étapes et les modèles de processus de l'innovation.

Section 01 : Notion globale du processus d'innovation

Dans cette section, nous abordons la notion globale du processus d'innovation, un élément crucial pour le développement et la compétitivité des entreprises et des organisations. L'innovation est bien plus qu'un simple résultat ; c'est un processus dynamique et évolutif qui engendre incertitude et instabilité. Au fil des années, la compréhension de ce processus a évolué, donnant lieu à différentes définitions et modèles. Nous explorons les diverses étapes du processus d'innovation, les modèles qui le sélectionnent, et comment les approches séquentielles et interactives peuvent être réconciliées pour une meilleure compréhension de ce phénomène essentiel à notre époque.

1- Définition du processus d'innovation

Différentes définitions du concept de processus apparaissent dans la littérature, dans le domaine de l'automatique ou de la gestion, (Bescos et Mendoza, 1994), (Lemoigne, 1994), (Lorino, 1995), (Vernadat, 1995), (Haurat et Théodule, 1999), etc...

L'innovation, et à travers les différentes définitions, est considérée par de nombreux auteurs comme un processus, c'est-à-dire la transformation en étapes successives, des savoirs au sein de l'entreprise qui sont parfaitement fixés dans son environnement.

Pour R.G.Cooper (1979) un processus d'innovation « débute par une idée, développée par des activités techniques et marketing qui s'effectuent au sein de départements dans lesquels sont prises des décisions et entre lesquels circulent des informations »¹. Pour Jean-Marc Xuereb (1991) un processus d'innovation c'est « l'ensemble des activités mises en œuvre pour transformer une idée de produit nouveau en une réalisation effective »².

PERRIN.J souligne dans son ouvrage « Concevoir l'innovation industrielle » que la construction d'une démarche de compréhension de l'innovation, dans le point de vue de départ est de réaffirmer que l'innovation n'est pas le fruit du hasard, que l'innovation est produite, que l'innovation est le résultat de processus de production.

¹-R.G.Cooper(1979), cité par TOMALA. Frédéric, SENECHAL. Olivier, TAHON. Christian, « Modèle de processus d'innovation ». 3ème Conférence Francophone de processus modélisation et simulation « Conception, Analyse et Gestion des Systèmes Industriels », MOSIM'01 – du 25 au 27 avril 2001 - Troyes (France).

²- Jean-Marc Xuereb(1991), cité par Frédéric TOMALA, Olivier SENECHAL, Christian TAHON. 3ème Conférence Francophone de processus modélisation et simulation, « Conception, Analyse et Gestion des Systèmes Industriels », MOSIM'01 – du 25 au 27 avril 2001 - Troyes (France).

Le processus d'innovation est un « Ensemble d'activités reliées entre elles par des flux d'information...significatifs et dont la combinaison permet d'obtenir un output important »³. En outre, ces définitions ne permettent pas d'appréhender la dynamique du processus, c'est à dire les règles d'occurrences des activités constitutives du processus, dont chacun des auteurs parlent dans sa définition.

D'après LE LOARNE « le processus d'innovation comprend deux grandes phases principales : la phase d'exploration, durant laquelle les acteurs de l'entreprise recherchent des idées d'innovation, et la phase d'exploitation, qui consiste dans le développement des idées sélectionnées en des innovations concrètes, des produits, des processus ou des services innovants »⁴.

La plupart des processus développés par les entreprises reposent sur la phase d'exploitation, qu'on les appelle souvent le projet d'innovation⁵.

2- Le déroulement du processus d'innovation

Les développements précédents montrent qu'on ne peut pas cerner le concept d'innovation en se contentant de l'appréhender comme un simple « résultat ». L'innovation est également un « processus » qui engendre incertitude et instabilité. Les compétences doivent être renouvelées, la répartition des ressources modifiée, l'organisation revue, l'univers stratégique réévalué... Essentiellement, à partir des années quatre-vingt, les sciences de gestion ont cherché à comprendre le processus de création de nouveauté dans l'entreprise, à modéliser son déroulement ; en d'autres termes à mieux cerner « ce qui se passe dans l'entonnoir ».

Deux grands types de modèles vont être proposés. Les premiers, qui peuvent être qualifiés de « modèles en phases », se présentent comme des modèles séquentiels qui découpent le déroulement du projet d'innovation en étapes successives. Les seconds rejettent cette représentation séquentielle et proposent une vision « interactive » du processus d'innovation.

3. Les étapes du processus d'innovation

Pour créer une véritable démarche à suivre et faciliter le processus d'innovation, les entreprises doivent maintenir l'innovation en fonction de leurs tailles et leurs secteurs d'activités. Généralement, le processus d'innovation intègre des mécanismes découpés en

³-25 BOLY. V, op.cit, page 59.

⁴- LE LOARNE Séverine et BLANCO Sylvie, « Management de l'innovation », Édition Pearson Éducation, paris, 2009, page 97.

⁵- Fernez-walsh.S et Romon.Fin LE LOARNE Séverine et BLANCO Sylvie, op.cit, page97.

étapes qui permettent la prise de décisions : (go or no go), Selon le manuel D'OSLO⁶ les sept étapes ne se gèrent pas de la même façon. Au fur et à mesure on passe du monde des idées au monde des projets pour transformer les idées en résultat concret.

A. Créer les conditions de l'innovation

Une entreprise deviendra innovante si un grand nombre de ses employés et de ses équipes le sont. C'est le leadership de la haute direction qui conditionnera l'attitude des employés face à l'innovation.

Dans cette étape ce sont les gens qui innovent et l'entreprise les soutient ou les bloque, les idées viennent toutes de sources très différentes comme la créativité des collaborateurs, les activités de veille, les opportunités avec des clients et des propositions de partenariat. Les entreprises innovent dans tous les aspects pour leur développement par ses différentes parties prenantes interne qui doivent être qualifiées avec un savoir-faire élevé. Elles doivent les soutenir par des pratiques de gestion qui favorisent :

- L'apprentissage de nouvelles habiletés intellectuelles ;
- L'imitativité ;
- Le travail en équipe ;
- La participation et le développement des personnes.

B. Définir les cibles d'innovation

Les innovations ne doivent pas seulement apporter du nouveau mais aussi un avantage concurrentiel aux entreprises. Ces dernières doivent avoir une veille sur leur environnement par une démarche qui permet d'anticiper leur avenir et choisit les moyens qui permettent de faire face aux concurrents et maintenir l'équilibre dans le marché en misant sur :

- Une démarche de planification stratégique ;
- Des activités de veille technologique, commerciale et stratégique ;
- Une définition des domaines d'innovation et des résultats à atteindre.

⁶- Manuel d'OSLO, 3ème édition, OCDE, 2005.

C. Approfondir la connaissance des problématiques

Afin d'éviter le gaspillage d'énergie et de ressources pour trouver une bonne solution à un faux problème, il est important d'approfondir la connaissance du véritable problème par des techniques appropriées. Cette étape est à réaliser avec les personnes-clés, c'est-à-dire les propriétaires du problème ; ceux qui le comprennent bien et ceux qui mettront la solution en application (dirigeants, employés, clients internes, fournisseurs, etc.).

D. Générer des idées

Après avoir expérimenté des méthodes d'analyse afin d'identifier les problèmes, l'entreprise est appelée à faire participer des personnes aux profils différents jumelée à l'utilisation de techniques de créativité pour élargir ses pistes et mettre en œuvre des solutions innovantes et adéquates.

E. Choisir son portefeuille de projet

C'est important de prendre le temps pour passer de l'idée au développement qui permet d'éviter les retours en arrière et réduire les coûts. Cette étape permet de prendre des décisions et suivre une méthode formalisée pour la gestion du projet d'innovation. Faire des choix stratégiques dans la sélection de bons projets pour leur consacrer les ressources.

Le portefeuille de projets vise à :

- S'assurer de la pertinence des projets issus des étapes précédentes ;
- S'assurer de disposer des ressources pour les mener à bien ;
- Éviter de consacrer des ressources à des projets que l'on ne réalisera pas.

F. Mettre en œuvre les projets développés

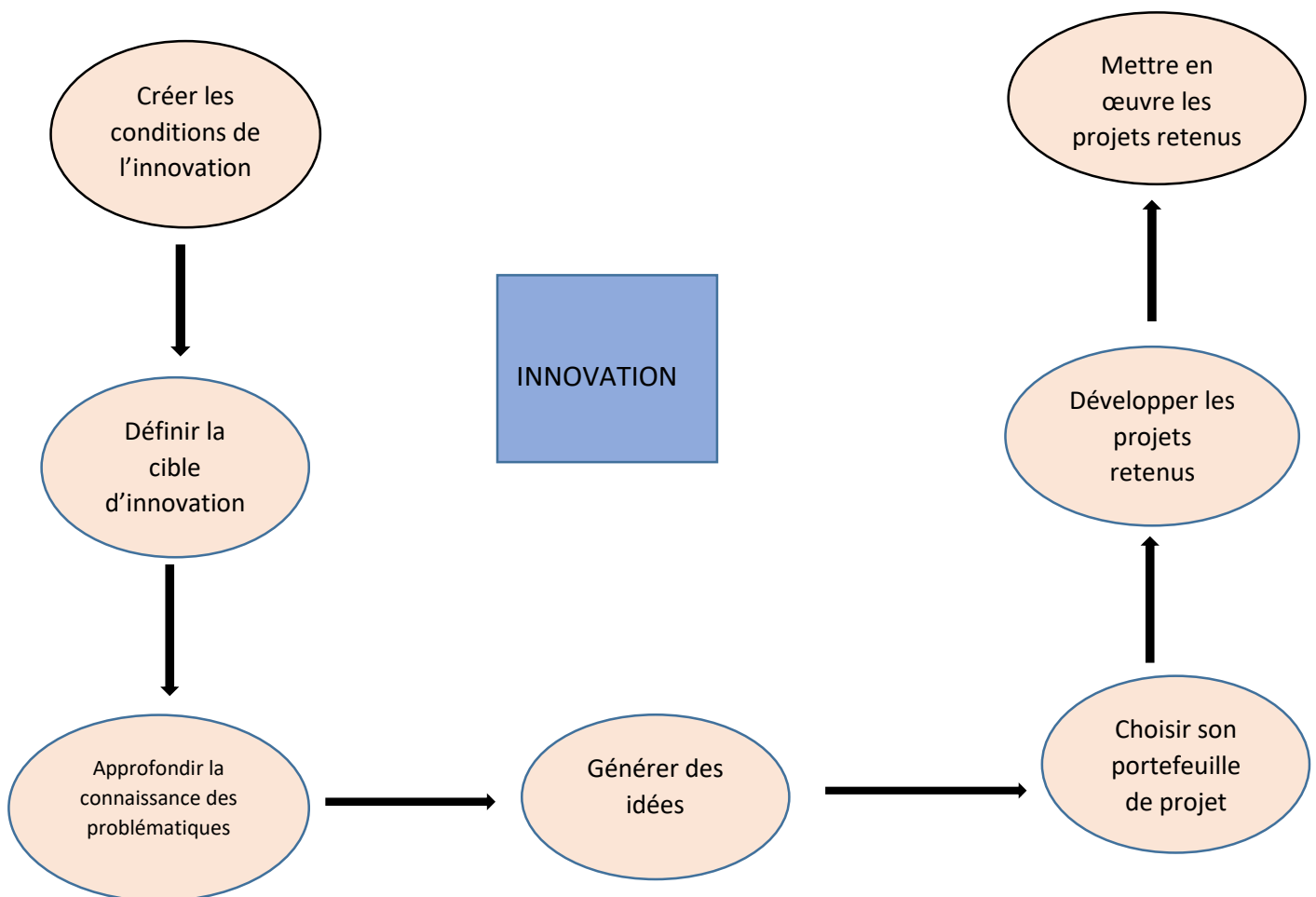
Il est nécessaire d'identifier les moyens et déterminer les fonctions de chaque partie prenante. Il s'agit d'un meilleur pilotage et développer des compétences afin que les résultats soient récoltés il faut donc assurer la planification et la communication.

C'est dans cette étape que les résultats et les profits seront tirés, et pour profiter des avantages de l'innovation tout en minimisant les inconvénients, la planification et le suivi s'imposent.

Cette étape vise à s'assurer que l'innovation sera adoptée par les clients, les employés, les fournisseurs, etc. Elle comprend :

- La planification, la gestion et la communication du changement ;
- La gestion et le suivi du projet ;
- Le développement des compétences.

FIGURE 09 : Les étapes du processus d'innovation



Source : Réalisé par nous-mêmes partir de : C. PATRIS, F. WARRANT, « La simulation de technologique favorable au développement durable », février 2001, P.2.

4. Les modèles du processus d'innovation

L'innovation est également un processus qui engendre incertitude et instabilité. Les compétences doivent être renouvelées, la répartition des ressources modifiée, l'organisation revue, l'univers⁷

A. Les modèles en phase

Dans ces modèles, le développement de l'innovation est perçu comme une succession d'activités permettant de passer d'une idée nouvelle à de véritables développements techniques puis à une diffusion commerciale. On trouve dans la littérature quatre types de modélisation du déroulement du processus, ceux orientés vers le développement du produit, ceux privilégiant la séquence d'apparition des métiers de l'entreprise dans le processus. Au-delà de leurs divergences portant sur leurs orientations et le nombre de phases, ces modèles sont fondés sur les principes suivants :

- Le processus d'innovation est avant tout séquentiel sans pour autant être considéré comme strictement linéaire. On admet l'existence d'aller-retour entre les différentes phases du processus.
- Chaque phase est pilotée par une fonction de l'entreprise qui, si elle n'est pas la seule à intervenir, reste très prépondérante dans les orientations prises par le projet.
- Entre chaque phase, l'entreprise est amenée à prendre des décisions de type dichotomique (bipartition, dualité) : a-t-elle vu des résultats déjà atteints, doit-elle continuer ou arrêter le processus.
- Les avantages généralement attribués à ce type de processus sont la limitation des risques financiers par l'évolution du projet à la fin de chaque phase, et la simplification du contrôle et du suivi par regroupement au sein de chaque étape de tâches proches sous l'autorité d'une fonction principale.

En revanche, l'incapacité au développement rapide de l'innovation et le manque de cohérence de l'ensemble sont souvent reprochés à ce modèle en phases.

La durée totale du projet est au moins égale à la somme des durées de chaque phase, ajoutée à la somme du temps passé à la réflexion sur la continuation du projet et au « passage de témoin » entre la fonction (Xuereb, 1991). Le développement de l'innovation est vu comme une succession d'activités qui permettent de commencer par une idée nouvelle et de terminer

⁷-Déroulement du processus d'innovation T.loilier-A.Tellier. Gestion de l'innovation, Edition EMS, 1999, P30.

par de véritables développements techniques qui mèneront à une diffusion commerciale. Ces activités sont classées comment suit :

D'abord, l'entreprise commence par des recherches et des explorations qui lui permettront de trouver une nouvelle idée qui n'a pas été mise à l'essai préalablement.

Ensuite, l'équipe adopte l'idée et procède à l'élaboration des axes principaux du projet qui englobe l'idée découverte.

Puis, elle s'intéressera à l'aspect technique du projet. L'entreprise va donc le développer en élaborant des conceptions adéquates, des pré-tests et en construisant des prototypes. Dans cette étape, l'idée commence réellement à se concrétiser et à être mise au point.

Une fois les prototypes prêts, l'entreprise va introduire l'innovation en lançant le produit tout en lui effectuant des tests et des ajustements.

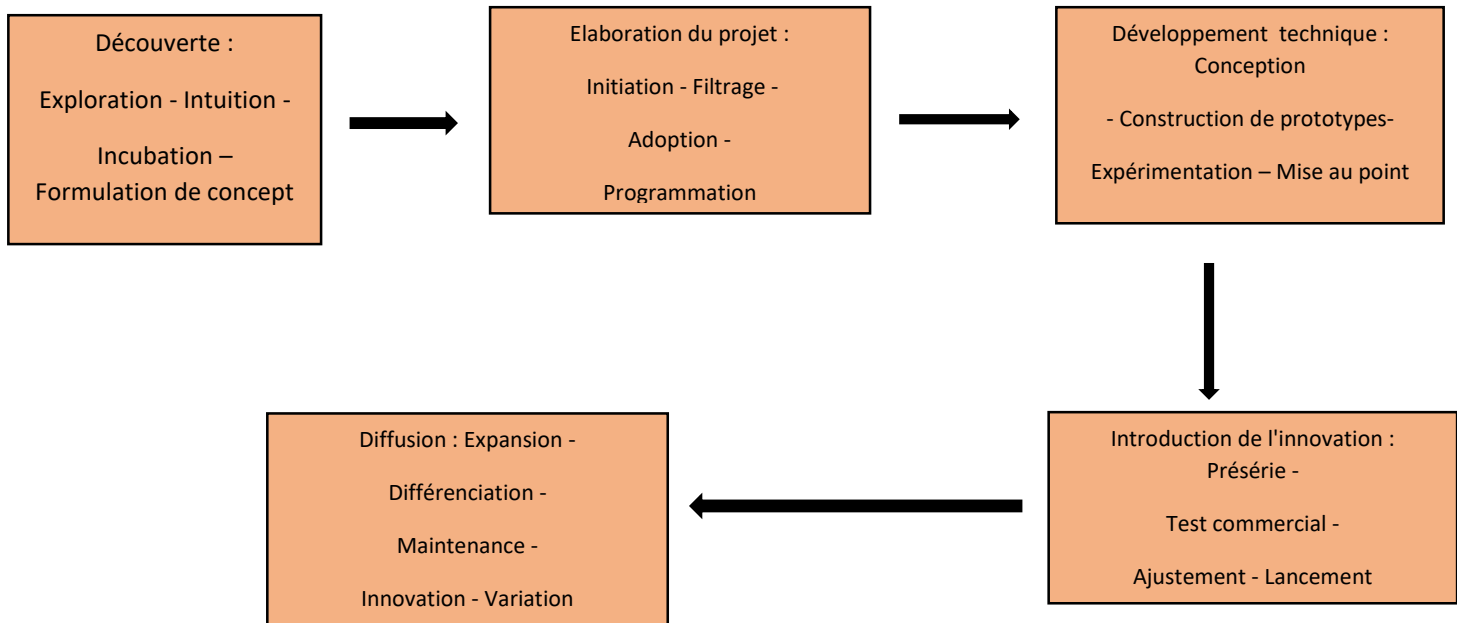
Enfin, l'innovation sera diffusée. Cette diffusion est le processus par lequel une nouveauté se répand dans un système social donné. En d'autres termes, elle se réfère à la tendance des nouveaux produits, des pratiques ou des idées de se propager parmi les personnes. La rapidité de diffusion d'une innovation dans un marché dépend principalement de la sensibilité des consommateurs à deux types de communication :

La communication directe : Par la mise en œuvre de moyens commerciaux (démonstrations, publicité, promotion, etc.) ;

La communication indirecte : Par les interactions personnelles (bouche à oreille, pression sociale, etc.).

Cette étape permettra à l'entreprise d'engendrer du profit ; elle doit donc veiller à la bonne diffusion de l'innovation en effectuant des post-tests, des améliorations et en choisissant le canal de communication adéquat.

FIGURE 10 : la vision séquentielle du processus d'innovation



Source : élaborer par nous-mêmes par Corbel. P, « Technologie, innovation, stratégie : de l'innovation technologique a l'innovation stratégique », Gualino, Lextenso éditions, 2009, P.58.

La Figure ci-dessus témoigne que ces modèles sont basés sur trois principes⁸:

- Le processus d'innovation est séquentiel, on constate l'existence d'aller-retour entre les différentes phases du processus (Kline et Rosenberg, 1986) ;
- Chaque phase est pilotée par une fonction de l'entreprise dont le rôle est décisif dans les orientations prises par le projet ;
- Entre chaque phase, l'entreprise est amenée à prendre des décisions favorables ou non favorables au sujet de la poursuite du processus ou son arrêt.

Les mérites de ce processus résident dans la limitation des risques financiers par l'évaluation du projet à la fin de chaque phase et la simplification du contrôle et du suivi. Toutefois, on reproche à ce modèle l'incapacité de développer rapidement l'innovation mais, aussi le manque de cohérence de l'ensemble.

⁸- Corbel. P, « Technologie, innovation, stratégie : de l'innovation technologique a l'innovation stratégique », Gualino, Lextenso éditions, 2009, P.58.i

B. Les modèles interactifs

Ils remettent en cause les principes de base du modèle séquentiel qui sont la condition d'achèvement d'une activité par le commencement d'une autre (condition de séquentialité) et la prise de décision positive de l'organisation pour la continuation du processus (condition de validation). Deux types d'interactions sont mis en avant dans ces modèles : Celles qui concernent les différentes fonctions impliquées dans le développement de l'innovation (modèle intégré) et celles qui relient l'entreprise innovatrice et son environnement (modèle sociologique).

En étudiant comment les entreprises peuvent réduire la durée du processus d'innovation et offrir des produits de qualité, Xuereb (1991) préconise tout d'abord une intégration des différents départements concernés (R&D, production, industrialisation et marketing) dans une structure unique.

Dans ce modèle toutes les activités liées au développement d'un produit nouveau sont effectuées simultanément dans une entité de développement unique ou se trouve rassemblé la totalité des compétences nécessaires à l'accomplissement du processus d'innovation. Pour l'auteur, les avantages de la structure intégrée sont nombreux : réduction de la durée du processus, intégration de l'ensemble des composantes fonctionnelles de l'entreprise, forte activité par rapport à l'environnement socio-économico-technique, forte collaboration entre les différents acteurs du processus d'innovation.

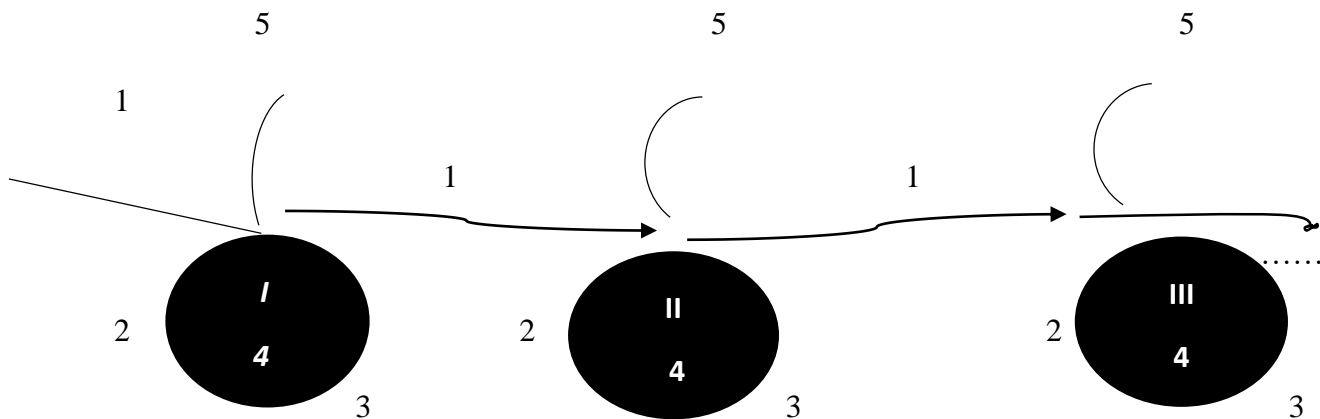
Ce processus devient la somme d'actes créatifs, d'événements collectifs auxquels ont participé de nombreux agents, aux mobiles parfois antagonistes, mais qui recherchent le même objectif : l'accroissement de la somme des biens mis à la disposition du consommateur

Les « sociologues de l'innovation » s'intéressent davantage aux interactions entre l'entreprise innovatrice et la société. Ils cherchent à comprendre le processus par lequel l'entreprise parvient à faire accepter son innovation, au prix parfois de révisions profondes.

Le modèle le plus souvent retenu est celui proposé par Akrich, Callon et Latour (1988) est baptisé modèle « tourbillonnaire ». L'idée de départ est que la fonction R&D ne détient pas le monopole de l'innovation. Celle-ci peut voir le jour dans un laboratoire de recherche tout comme dans un service commercial chez un client ou dans une usine. Elle se transforme ensuite progressivement, à travers une série d'preuves et d'expérimentations qui la confronte aux savoirs théoriques, aux savoir-faire et aux utilisateurs.

Le modèle linéaire, en se fondant sur la distinction d'étapes successives dont l'ordre chronologique ne peut être bouleversé, est inadéquat pour rendre compte de ce mouvement erratique par lequel les caractéristiques de l'innovation s'affinent et se stabilisent. L'innovation est fondamentalement un processus d'intéressement et seul un modèle « tourbillonnaire » permet de suivre les multiples négociations sociotechniques qui donnent forme à l'innovation.

FIGURE 11: Le processus tourbillonnaire



Source : réalisé par nous-mêmes à partir de : Akrich M. Callon M. et Latour B., « A quoi tient le succès des innovations, deuxième épisode : l'art de choisir les bons porte-parole », Annales des Mines, Série gérer et comprendre, septembre 1988, P21.

Dans ce schéma, l'innovation se transforme en permanence au gré des épreuves qu'on lui fait subir, c'est-à-dire des intéressements qu'on expérimente. Chaque nouvel équilibre se trouve matérialisé sous la forme d'un prototype qui teste concrètement la faisabilité du compromis imaginé. Le premier prototype réalisé est parfois, mais rarement, suffisamment convaincant. En générale plusieurs itérations sont nécessaires.

A chaque boucle, l'innovation se transforme, redéfinissant ses propriétés et son public. Ce tourbillon créateur peut s'étendre « très loin » en faisant naître par exemple de nouveaux groupes d'acteurs à prendre en compte (prospects, chercheurs, lobbies, ...) ou de nouveaux outils de production (usines parfaitement automatisées dans le cas du Macintosh par exemple)

5- La réconciliation entre les approches séquentielles et interactives

Les deux visions exposées du processus d'innovation sont souvent opposées dans la littérature. La sociologie de l'innovation a largement contribué à cette opposition en rejetant avec force le modèle séquentiel et sa vision linéaire du processus d'innovation (Akrich et al,

1998 ; Callon, 1994). L'objectif du développement suivant est de montrer que cette opposition en peut être artificielle dans la mesure où les points de vue et les préoccupations peuvent être artificiels dans la mesure où les points de vue et les préoccupations des auteurs de deux courants de recherche sont significativement différents. Pour aborder cette possible synthèse, il est utile de partir des limites de l'approche sociologique. En effet, si ces travaux ont eu beaucoup de succès dans les quatre-vingt-dix, il faut bien reconnaître qu'ils semblent faire l'impasse sur des facteurs importants pouvant jouer sur le processus : la nature de l'innovation développée, le rôle du temps dans le développement d'un projet et le poids des structures de gestion.

Tout d'abord, les exemples sur lesquels s'appuient ces travaux relèvent tous d'innovations plutôt radicales ou de rupture qui rencontrent de ce fait, des difficultés spécifiques. Elles se heurtent aux tendances lourdes d'un secteur industriel (utilisation de la surcongélation dans l'agro-alimentaire), et remettent en cause profondément les données industrielles (la coulée d'acier en continu), scientifiques (la lampe d'Edison) ou sociales (le kit photo voltaïque). En aucun cas, l'innovation incrémentale n'est prise en considération.

Dans un deuxième temps, ces modèles montrent que les options techniques retenues déterminent des décisions en cascade et qu'en conséquence, il existe une certaine irréversibilité dans le développement technique d'un projet. Il est donc regrettable que les auteurs ne valorisent pas davantage ces moments particuliers du processus d'innovation mis en évidence par les termes de « décision » ou de « coalition ». Alors qu'il semble indispensable de parfaitement situer l'innovation dans le temps, le modèle sociologique ne paraît pas tenir compte du « calendrier » de l'innovation. Il est en particulier primordial d'intégrer le plus en amont possible du processus le concours des utilisateurs futurs pour permettre d'adapter dès que possible la configuration du produit aux besoins ultérieurs.

Enfin, ce ne sont pas seulement les acteurs et leur art de l'intéressement qui entrent en jeu mais aussi les structures organisationnelles dans lesquelles ils s'inscrivent. Les procédures et les règles de gestion en vigueur dans les entreprises fixent les marges de manœuvre dont disposent effectivement les acteurs et constituent donc un cadre d'innovation, un catalyseur plus ou moins favorable. « Une innovation n'existe pas en apesanteur, elle se développe dans le cadre d'une structure de relations qui détermine très largement la nature des options industrielles et techniques retenues ensuite ». C'est en apportant un soin particulier à l'élaboration de leur structure organisationnelle que bon nombre d'entreprises parviennent à «

sécréter » de l'innovation. Par exemple, l'instauration d'une « structure-projet » peut contribuer à la naissance et à la vie d'une innovation en imposant une unité d'action (c'est-à-dire une continuité dans le processus), même si les responsables successifs du projet n'y croient que modérément⁹.

Ainsi, si le modèle tourbillonnaire est très utile pour comprendre la nécessité d'intégrer dans le processus des acteurs externes et leurs exigences propres, de construire progressivement le marché de l'innovation, il semble en revanche d'un intérêt plus limité pour répondre aux questions de mise en œuvre du projet. Il est en fait davantage un modèle de diffusion de l'innovation qu'un modèle d'organisation. Il met l'accent sur les liens indispensables à créer entre les logiques, et donc les fonctions, techniques et commerciaux, sur les dangers de l'organisation compartimentée et du travail purement séquentiel. Mais quand on cherche à mettre en place des structures propices à l'innovation et des procédures de contrôle, quand on cherche à comprendre comment on peut passer d'une idée initiale à un véritable produit commercialisable, il semble délicat de ne pas se référer, au moins partiellement, à un découpage en phases.

On peut ainsi penser que ces modèles adoptent en fait des points de vue largement différents et complémentaires. Le gestionnaire s'intéresse à la manière dont va pouvoir se mettre en place un processus qui serve le client et traverse les structures verticales formelles de l'organisation, tout en tenant compte des contraintes et des habitudes de fonctionnement de l'organisation. Le sociologue s'intéresse au mécanisme par lequel le marché, et au-delà la société, va accepter cette offre nouvelle qui, parfois, bouleverse ses habitudes et remet en cause ses choix précédents. L'encadré suivant illustre ces idées. Il montre que si l'on s'intéresse à la nature du travail effectué, on perçoit le déroulement d'un projet comme essentiellement linéaire. Mais, si on choisit de regarder la participation des fonctions et les liens entre celles-ci, c'est un imbroglio d'acteurs et de relations qui apparaît.

⁹- Benghozi (1988, p. 40)

Section 02 : La dynamique du processus d'innovation

Dans cette section, nous explorerons la nature et le rôle fondamental du marketing dans le processus d'innovation, en mettant en lumière son implication dès la phase de conception du produit. Le marketing ne se limite pas à l'étude de marché, mais englobe également la conception du produit en fonction des besoins du marché. Cette approche proactive est cruciale pour éviter que le produit ne soit pas adapté aux attentes du marché, ce qui peut compromettre son succès. Bien que des exemples de projets réussis malgré des études de marché négatives existent, il est essentiel de comprendre que plus un projet est innovant, plus l'étude de marché devient complexe. Dans cette perspective, nous explorerons la manière dont le marketing joue un rôle clé dans la création et le développement d'innovations réussies.

La dynamique du processus d'innovation est le mouvement constant et évolutif qui caractérise la création, le développement et l'adoption de nouvelles idées, de produits, de services ou de technologies. Elle implique un certain nombre d'étapes et de facteurs interdépendants qui façonnent le parcours de l'innovation.

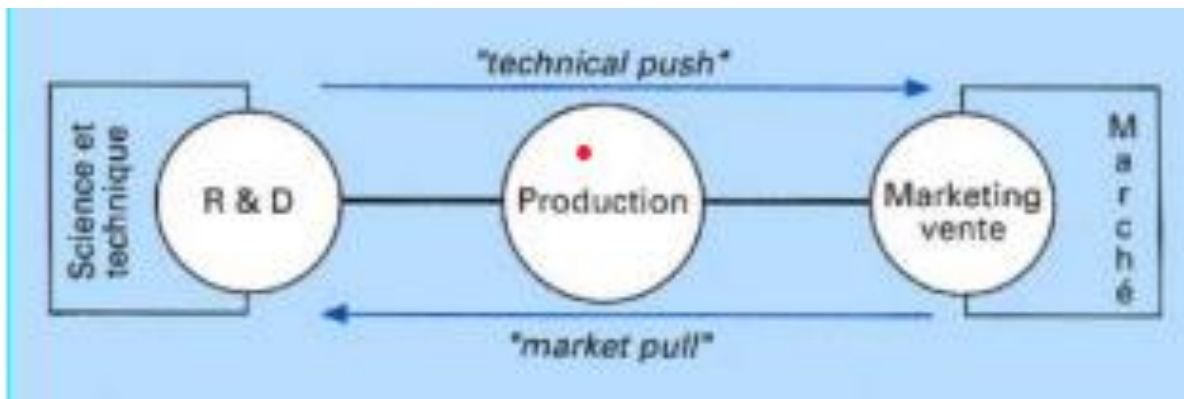
1- Le développement des innovations sur l'axe R&D – marché

Une vision simplifiée du processus d'innovation le présente souvent de façon linéaire, comme reliant en amont la recherche et en aval la commercialisation, en passant par le développement et la production.

Dans cette représentation linéaire, le processus d'innovation naît aussi bien des influx partant de la R&D vers la production et le marché, le technical push, qu'à l'inverse, de ceux provenant du marché vers la production et la R&D, le market pull. L'importance relative des deux flux est variable, mais la combinaison des deux est nécessaire au succès de l'innovation.

La représentation de **(la figure 12)** a l'avantage de mettre en évidence le rôle clef de la relation au marché par rapport à la seule dynamique technique dans le processus de l'innovation. Elle est toutefois marquée par deux insuffisances.

Figure 12 – La filière de l'innovation dans l'approche traditionnelle



La première insuffisance tient au caractère réducteur du concept de market pull. La seconde tient à la vision linéaire de l'innovation qui place la production comme lieu d'interface entre le monde de la technologie et de la recherche d'une part et celui du marketing et de la vente d'autre part¹⁰.

■ Nature et rôle du marketing dans le processus d'innovation

Dans le cas d'une innovation de produit, qui se situe sur l'axe R&D– marketing vente, deux facteurs principaux vont influencer sur la définition du produit. Le premier est lié à l'état des connaissances scientifiques et techniques accessibles à l'entreprise (internes ou externes) et le second aux besoins du marché. Le marketing dans sa logique première est le fait de concevoir le produit en fonction des besoins du marché. Il est à noter que le terme, dans le langage commun, est souvent employé dans un autre sens : « faire du marketing » est assimilé à faire de la publicité, de l'action commerciale ou de la vente.

Mais, à ce moment, il est trop tard pour faire du véritable marketing : le produit existe, il faut le vendre.

Cette implication du marketing au moment de la conception est fondamentale, sinon, on découvre trop tard que « le produit n'a jamais été conçu pour pouvoir être acheté ». Mais cette adaptation aux besoins du marché ne doit pas être limitée à sa dimension « étude de marché ».

Il est fréquent chez les chercheurs et porteurs de projets d'entendre dire, avec raison, que si l'on écoutait les études de marché, l'on ne ferait jamais rien, avec des exemples à l'appui

¹⁰ - L'innovation dans l'entreprise par Marc GIGET Directeur d'Euroconsult. 1 mai 1994. A4010-13

de projets qui ont été des succès malgré des études de marché négatives (comme le magnétoscope et le Minitel).

Tout d'abord, il faut savoir que plus un projet est innovant (notamment innovations de ruptures), plus l'étude de marché est complexe.

En effet, le marché est le point de rencontre entre une offre et une demande. Or il n'existe pas de « demande » pour une offre virtuelle, mais seulement des besoins, difficiles à identifier et à traduire de façon concrète en une demande potentielle. Les risques de mauvaises interprétations des analyses quantitatives et qualitatives pouvant être réalisées sont très importants. Combien d'entreprises, encore aujourd'hui, mettent leurs chercheurs et leurs ingénieurs les plus expérimentés sur le développement de nouveaux produits en se contentant, en ce qui concerne la prise en compte des besoins, d'une étude de marché réalisée par un étudiant en stage pendant deux mois. Le déséquilibre entre le technical push et le market pull est alors considérable. Or, les messages qui doivent remonter du marché, via le réseau commercial, les distributeurs, les clients sont fondamentaux pour bien cerner la définition fonctionnelle optimale du produit, garante de son succès. Ils vont bien au-delà de la notion de marché dans l'acceptation triviale du terme (achat et conditions de l'achat). Ils concernent tout ce qui est relatif aux attentes des utilisateurs potentiels pour affiner la définition du produit, à ses conditions d'utilisation possibles, à son acceptabilité, à son utilité réelle et aux possibilités de l'améliorer, bref tout ce qui doit optimiser l'innovation et préparer son acceptation sociale, dont l'acte d'achat ne sera que la résultante.

■ Au-delà du marketing, prendre en compte l'acceptabilité sociale de l'innovation

Cet exemple montre combien la seule approche market pull, qui se limite souvent à quelques études de marché, voire études de besoins exprimés, est insuffisante dans la dynamique de l'innovation. Souvent, le marché ne tire rien du tout, il est passif, et assez peu ouvert à l'innovation, sauf si elle est en continuité directe de ses pratiques.

En fait, sur l'axe d'innovation reliant le monde de la technique à celui de la société, l'interface projet innovant/monde de la technique apparaît plus simple à appréhender que l'interface projet innovant/société. La prise en compte de tous les facteurs liés à l'intérêt réel et à l'acceptabilité sociale de l'innovation est un processus aussi complexe que celui de la recherche et du développement technique¹¹.

¹¹ - L'innovation dans l'entreprise par Marc GIGET Directeur d'Euroconsult. 1 mai 1994. A4010-13

Certaines entreprises utilisent d'ailleurs le terme de R&D, en parlant de R&D user pour couvrir ces recherches sur tous les facteurs susceptibles de favoriser ou de rejeter l'innovation : culture technique, pratique sociale dans le domaine concerné, économie d'utilisation, compatibilité avec les infrastructures, normes de droit ou de fait, alternatives pour l'utilisateur, etc. La prise en compte de ces éléments interpelle la définition même du projet qui, pour être une innovation réussie, doit par itérations successives faire la synthèse entre le meilleur état possible des possibilités de la technique et la meilleure adaptation et contribution possible à l'évolution de la société ou de la partie de la société concernée. Il va de soi que la bonne connaissance et la bonne appréhension de ces multiples éléments nécessitent la participation de personnes en contact direct avec les clients et utilisateurs existants ou potentiels. Et qu'au-delà, il doit y avoir un acte de « recherche » pour identifier les désirs, qui déboucheront sur des besoins, lesquels pourront donner naissance à une demande pour une solution intéressante qui pourrait leur être apportée.

Cet axe R&D–marketing/vente est généralement l'axe faible de l'innovation dans les entreprises high tech françaises. Plusieurs raisons peuvent être évoquées, dont la principale (par comparaison avec d'autres pays) concerne la distance considérable des formations de bases des responsables se trouvant sur les deux pôles : le plus souvent ingénieurs de grandes écoles techniques d'un côté, et diplômés d'écoles de commerce de l'autre. La reconnaissance mutuelle des compétences n'est pas évidente, la communication médiocre, et en cas de conflit, il n'est pas difficile d'imaginer de quel côté penche la balance. D'où l'originalité d'un nombre assez important d'innovations conçues « pour la patrie, la science et la gloire » (devise de l'École Polytechnique), débouchant sur le classique « succès technologique, mais échec commercial » et sur la conclusion que « l'on n'a malheureusement pas de vendeurs à la hauteur de nos ingénieurs ». Traitée ex-post, la fonction vente, privée du marketing, est isolée du processus d'innovation et bien sûr dévalorisée. Les entreprises concernées sont en recherche permanente de mythes « technico-commerciaux haut de gamme » qui devraient résoudre le problème. La situation est beaucoup plus équilibrée dans la grande industrie, l'agro-alimentaire et les services, secteurs plus innovants.

De façon dominante, et contrairement aux idées reçues, la majorité des innovations réussies de produits l'ont été à partir d'une démarche partant des utilisateurs, c'est-à-dire identification d'un besoin, analyse fonctionnelle précise de ce besoin, définition du produit ou service optimal, définition d'un cahier des charges, évaluation et sélection des technologies disponibles, le cas échéant travaux de recherche complémentaires, et lancement du programme.

Même dans le cas où l'élément clef de l'innovation consiste en une avancée technologique rendant possible la satisfaction de besoins qui ne l'étaient pas, c'est le plus souvent l'apport d'une démarche marketing structurée qui a donné l'avantage à l'entreprise gagnante, qui n'était pas forcément la plus avancée techniquement. D'où la frustration fréquente de ceux qui, « techniquement parlant », étaient les meilleurs.

2- Le triangle de l'innovation technique

Si la représentation linéaire du processus d'innovation permet de bien identifier les rapports entre le monde de la technique et celui de la société, elle donne une vision insuffisante des relations internes à l'entreprise, nécessaires au processus d'innovation. En effet, la créativité de l'entreprise réside dans sa capacité à réaliser une double synthèse : recherche des applications possibles des technologies maîtrisées au niveau des produits et des marchés et, à l'inverse, recherche des solutions technologiques pour répondre aux besoins décelés sur le marché. D'où l'importance d'un axe d'échange direct entre les fonctions de R&D et de commercial/marketing, porteur des innovations de produits, la connaissance fine des besoins du marché et du contexte d'utilisation étant indispensable à prendre en compte dès la phase de conception.

Il existe donc dans le processus d'innovation technique d'une entreprise une relation entre les trois éléments fondamentaux et irréductibles à l'analyse que sont :

- les compétences scientifiques et techniques, ou R&D.
- les compétences de production.
- les compétences commerciales et marketing.

Ces trois axes de relation, que nous avons baptisé triangle de l'innovation technique (figure4), déterminent les trois grandes catégories d'innovations techniques :

- innovations de produits.
- innovations de process ou de procédés.
- innovations de distribution.

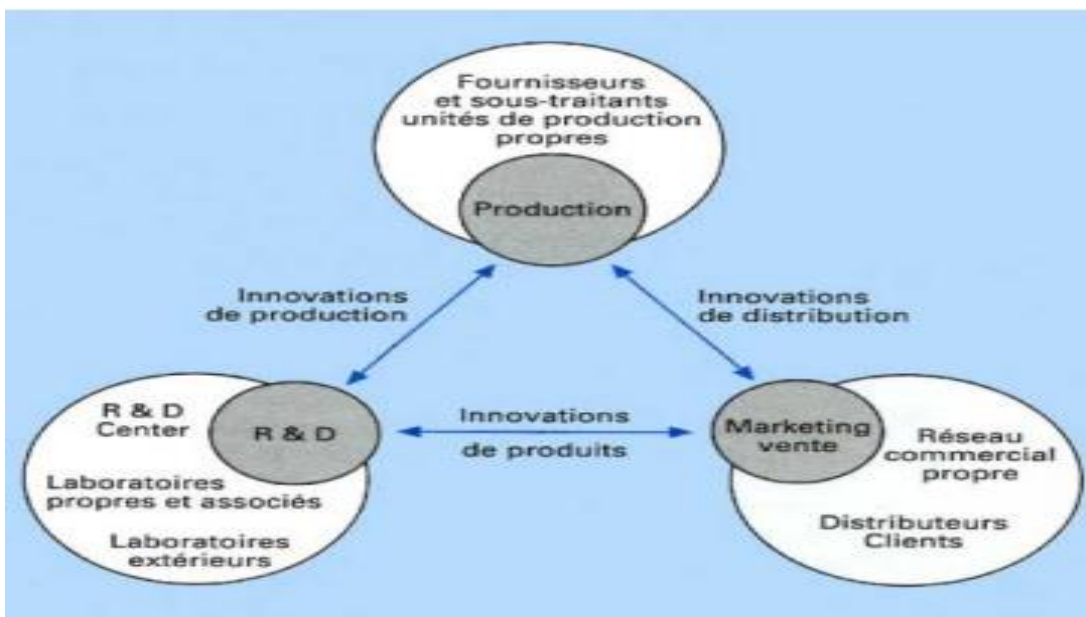
Phénomène très important : si l'idée initiale ou l'invention naissent le plus souvent au niveau d'un des trois pôles de compétences, l'innovation naît de la relation entre ces compétences et non pas au niveau de chacune d'elles. Par ailleurs, si des axes de relations

bilatérales directes sont nécessaires, et qu'ils constituent le moteur du processus d'innovations, ils ne sont généralement pas suffisants.

En effet, si la coopération entre le marketing/vente et la R&D structure une démarche d'innovation de produit, elle est bien loin d'être exclusive car la relation à la production est également déterminante. Il faudra bien produire, et il est souhaitable que la question de la fabrication intervienne le plus tôt possible dans le processus de conception. Cela est évident dans les industries dites de process, cela l'est moins dans d'autres, où de fastidieux problèmes de mise en production interviennent souvent à cause de la prise en compte tardive (après réalisation des prototypes) du problème de la production.

Les mêmes besoins de communications s'appliquent, mutatis mutandis, aux autres fonctions techniques d'accompagnement de la production : approvisionnement, logistique, distribution...¹²

Figure13 – Le triangle de l'innovation technique. L'innovation naît sur les axes de communication entre les fonctions de l'entreprise.



3- Le diamant de l'innovation totale

L'innovation ne se limite évidemment pas au seul champ de la technique. Les innovations les plus porteuses et les plus aptes à repositionner concurrentielle ment l'entreprise

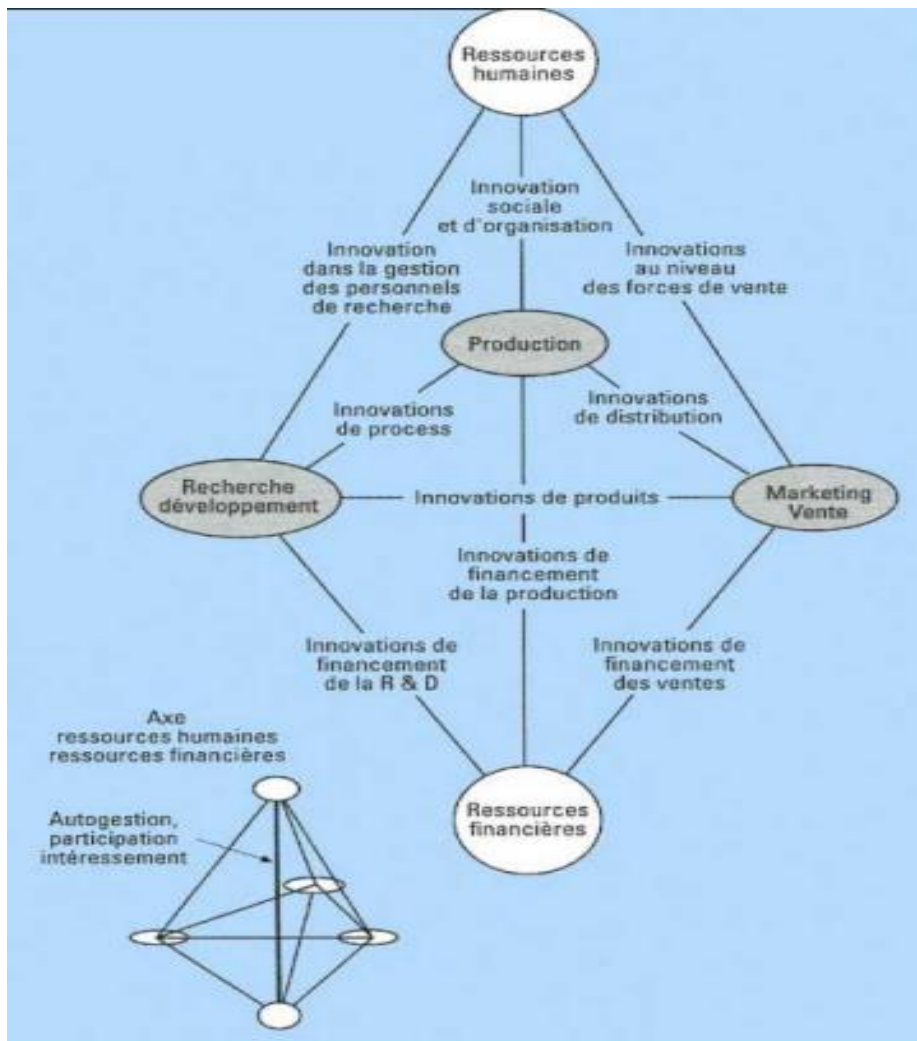
¹² - L'innovation dans l'entreprise par Marc GIGET Directeur d'Euroconsult. 1 mai 1994. A4010-15

se développent en effet non seulement dans les relations entre les compétences techniques de l'entreprise, mais également dans l'utilisation de ses ressources humaines et financières.

En ne retenant que les cinq fonctions les plus fondamentales de toute entreprise, à savoir ses deux fonctions ressources (humaines et financières) et ses trois fonctions de compétences (scientifique et technique, de production et de marketing/vente), apparaissent 10 axes majeurs d'innovation qui méritent d'être systématiquement balayés dans toute approche de stimulation de l'innovation.

Une décomposition plus fine des fonctions et compétences de l'entreprise entraîne une multiplication des axes sur lesquels peuvent se développer des innovations. Nous avons baptisé « diamant de l'innovation totale » la mise en évidence de ces multiples facettes d'innovation, dont la caractéristique fondamentale est qu'elles naissent toutes d'un dialogue inter fonctionnel (**figure 13**).

Figure 14– Le diamant de l'innovation totale



Des ressources humaines partent différents axes d'innovations d'organisation, que ce soit de la production, de la gestion de la recherche et du développement ou des activités commerciales, du marketing et des forces de ventes.

Des ressources financières partent les axes d'innovations de financement des différentes fonctions de l'entreprise, notamment recherche, production et ventes.

L'axe reliant les ressources humaines aux ressources financières est porteur de nombreuses innovations concernant la relation financière des individus à l'entreprise : participation, intéressement, rachat par les salariés, autogestion, redéfinition des critères de rémunération, etc.

Quelques innovations types placées sur le diamant de l'innovation totale sont indiquées sur (la figure 14) montrant l'extrême variété de celles-ci en dehors du champ de la technique.

Il est important de noter que la plupart du temps, le développement d'une innovation sur un des axes inter-fonctionnels d'une entreprise entraîne, par contagion, d'autres innovations sur les axes proches. Dans le cas cité du journal Le Monde, la prise de conscience de la spécificité du lectorat et sa bien meilleure identification socioprofessionnelle, culturelle et financière a entraîné une revitalisation de la régie publicitaire, devenue autonome et valorisant beaucoup mieux ce potentiel auprès des annonceurs¹³.

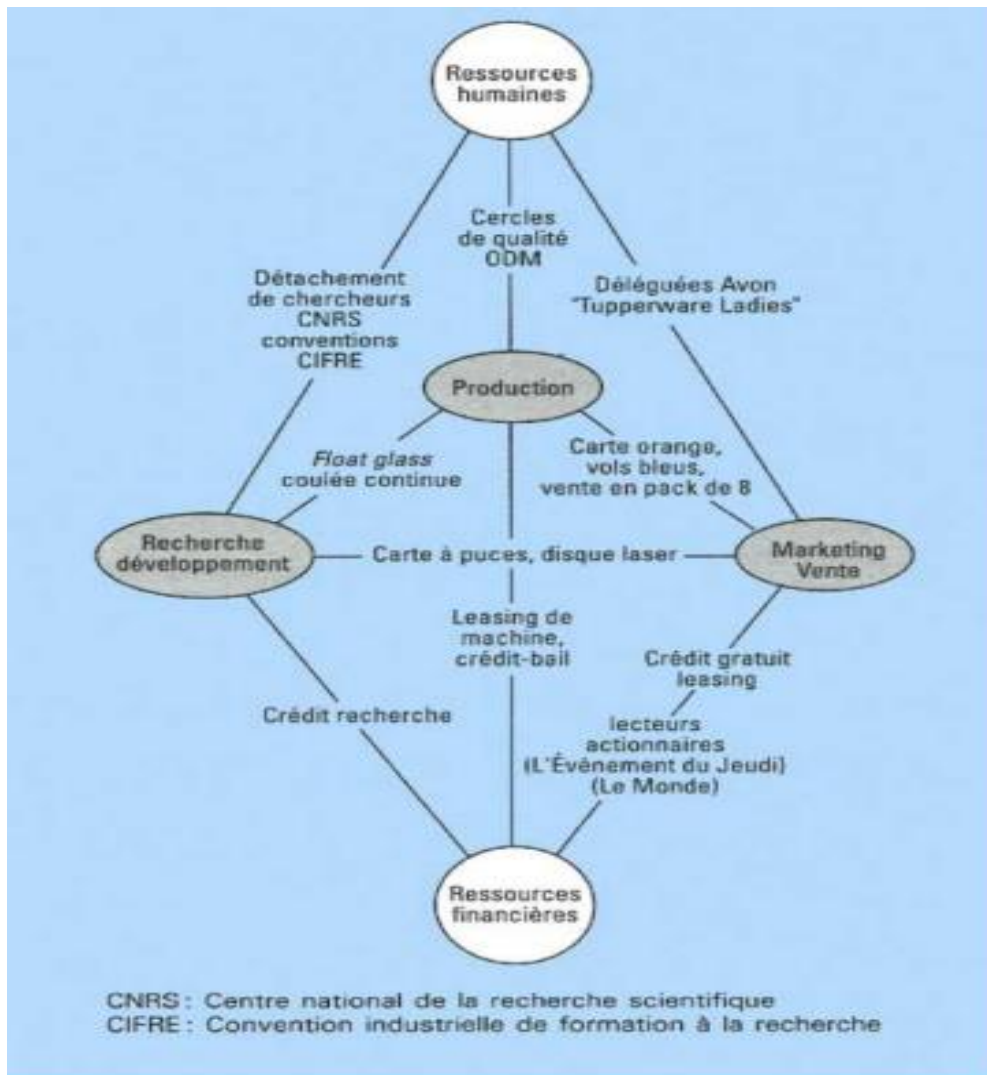
Le processus peut parfois s'étendre à tous les axes dans une démarche d'innovation globale touchant toute l'entreprise. Cette démarche peut découler d'un effet de contagion ou d'implication d'une innovation première. Elle peut résulter également d'un processus volontariste d'amélioration substantielle de l'ensemble des performances de l'entreprise, qui va nécessiter des innovations multiples. Un exemple peut être donné avec le cas de La Redoute, qui a fait une innovation majeure quand elle s'est engagée sur la garantie de livraison en 48 heures (contre une quinzaine de jours auparavant). Cette innovation représentait une amélioration considérable de l'ensemble de la fonction de production d'une entreprise de vente par correspondance. Elle a nécessité la mise en place et la coordination de multiples innovations techniques et organisationnelles à toutes les étapes de la chaîne logistique, allant de la prise de commande écrite ou téléphonique à la livraison à domicile, de même que dans les fonctions d'accompagnement et de support.

De la même façon que l'approche qualité total (qui dans son sens japonais initial signifie « qualité tous ensemble ») a montré que la qualité n'était pas l'affaire du seul contrôle qualité mais de tous les membres de l'entreprise, il est possible de parler d'une approche innovation totale. Toute personne de l'entreprise peut être à l'origine d'un processus d'innovation, quelle que soit sa fonction, car chacun peut proposer d'améliorer la situation qu'il constate. À l'inverse, toute personne de l'entreprise peut être concernée par un processus d'innovation. Les grandes innovations se répercutant sur l'ensemble des fonctions de l'entreprise, leur réussite dépend en grande partie de l'implication de chacune d'elles. Celle-ci ne peut être acquise que s'il y a participation précoce au processus d'innovation.

Cette participation précoce concerne tout particulièrement les fonctions de ressources financières et de ressources humaines. Du fait de leur dimension « ressources », elles sont forcément concernées par tout processus d'innovation, bien qu'en étant trop souvent tenues à l'écart ou associées beaucoup trop tardivement.

¹³ - L'innovation dans l'entreprise par Marc GIGET Directeur d'Euroconsult. 1mai1994. A4010-15

Figure 15 – Exemples d'innovations sur le diamant de l'innovation totale



Le fait d'assurer un suivi financier précis du projet d'innovation, d'estimer avec précision l'ensemble des coûts associés à son lancement, d'être capable d'expliquer des dérives possibles, de prendre en compte des recommandations de réduction de coûts, de prévoir et de remettre à jour les prévisions de retour sur investissement, etc., sont des éléments déterminants de pérennité du processus, pour éviter qu'il ne meure prématurément, au détour d'un plan d'économies. Par ailleurs, très nombreuses sont les innovations à forte composante financière, et celle-ci, du moins dans le monde de l'entreprise, n'est jamais absente de la problématique d'une innovation.

La relation aux ressources humaines et à la formation est également essentielle. Il faudra former à la nouvelle technologie ceux qui auront à la produire, à la vendre, à apprendre aux clients à l'utiliser. Cette adaptation des ressources humaines peut s'étendre aux fournisseurs et

partenaires de l'entreprise, de façon à préparer un terrain favorable à l'innovation et éviter son rejet.

4- L'optimisation du processus d'innovation

L'optimisation des processus d'innovation est essentielle pour les entreprises et les organisations cherchant à rester compétitives et à développer de nouvelles idées, produits ou services de manière efficace. Voici quelques étapes clés pour optimiser ces processus :

1. Compréhension des besoins et des objectifs : Avant de commencer le processus d'innovation, il est crucial de comprendre les besoins de l'entreprise, les objectifs à long terme et les attentes des parties prenantes. Cette étape permet de définir clairement ce que l'innovation devrait accomplir.
2. Culture de l'innovation : Faire en sorte que l'innovation soit encouragée, valorisée et soutenue au sein de l'organisation est essentielle. Créez une culture qui favorise la créativité, la prise de risque calculée et l'apprentissage continu.
3. Identification des opportunités : Explorez différentes sources d'inspiration, telles que les tendances du marché, les retours clients, la veille technologique et la collaboration avec d'autres acteurs de l'industrie pour identifier des opportunités d'innovation.
4. Gestion de portefeuille d'innovation : Classez et hiérarchisez les idées d'innovation en fonction de leur pertinence, de leur faisabilité et de leur alignement avec les objectifs stratégiques de l'entreprise. Créez un portefeuille d'innovation équilibré.
5. Processus structuré : Mettez en place un processus d'innovation clairement défini, comprenant des étapes de conception, de développement, de test et de mise en œuvre. Assurez-vous que ce processus soit flexible pour s'adapter aux changements.
6. Collaboration inter fonctionnelle : Encouragez la collaboration entre les différents départements de l'entreprise. L'innovation peut provenir de n'importe où, alors assurez-vous que les équipes travaillent ensemble de manière transparente.
7. Utilisation de la technologie : Les outils numériques et les logiciels de gestion de l'innovation peuvent faciliter le suivi des projets, la collecte des données et la communication au sein de l'équipe d'innovation.

8. Mesure de la performance : Établissez des indicateurs clés de performance (KPI) pour évaluer l'efficacité de vos processus d'innovation. Cela peut inclure des mesures telles que le retour sur investissement, le temps de développement et la satisfaction client.
9. Itérations et apprentissage continu : L'innovation est un processus itératif. Apprenez des succès et des échecs passés, et utilisez ces connaissances pour améliorer constamment vos processus.
10. Gestion du changement : L'innovation peut perturber les routines établies. Assurez-vous de mettre en place des stratégies de gestion du changement pour faciliter l'adoption des nouvelles idées et des nouvelles méthodes de travail.
11. Protection de la propriété intellectuelle : Si votre innovation implique la création de propriété intellectuelle, assurez-vous de protéger vos droits de propriété intellectuelle par des brevets, des marques déposées, etc.
12. Communication et marketing : Une fois que l'innovation est prête à être lancée sur le marché, développez une stratégie de communication et de marketing efficace pour la promouvoir auprès des clients cibles.

L'optimisation des processus d'innovation est un effort continu qui nécessite une attention constante et une adaptation aux changements du marché et de l'environnement concurrentiel. En investissant dans une culture de l'innovation solide et en suivant ces étapes, votre entreprise peut augmenter ses chances de réussir dans un monde en constante évolution.

4.1- L'intérêt d'une coopération précoce des différentes fonctions de l'entreprise

D'une façon générale, un processus d'innovation réussie suppose, pour permettre une bonne appropriation et le bon déroulement des itérations tant internes qu'avec le marché, qu'il y ait la participation la plus précoce possible des fonctions et partenaires qui seront concernés le jour où l'innovation anticipée sera devenue une réalité.

Cela permet de résoudre l'essentiel des problèmes quand ils sont encore faciles et peu coûteux à traiter et parfois d'arrêter un projet à temps. Cela permet aussi d'élargir rapidement le cercle des personnes intéressées et impliquées dans le processus, plutôt que d'avoir à leur « vendre » le projet plus tard, alors qu'elles auront de bonnes raisons de s'opposer n'y ayant pas été associées. La solution apparemment la plus simple consiste à mettre en place une équipe projet, qui entraîne ipso facto une solidarité inter fonctionnelle et résout beaucoup de problèmes de baronnie, en favorisant une dynamique du projet. Mais la formule a aussi ses inconvénients

(risques de rupture de la cohérence d'ensemble de l'entreprise, conflits inter-projets, manque de cohérence fonctionnelle). Plusieurs facteurs spécifiques doivent être pris en compte et différentes formes d'organisations peuvent être efficaces suivant les cas. Cette efficacité, souvent contingente, exclut toute recommandation générale au niveau de cet article.

Pour l'entreprise, les conséquences de l'arrêt précoce d'un projet d'innovation sont faibles. Elles sont, par contre, maximales si un programme innovant sur lequel elle est totalement engagée au niveau de ses fonctions s'avère un échec sur le marché.

Il est donc vital que l'entreprise garde sa lucidité et un regard critique par rapport à ses programmes d'innovation. Bien sûr, il n'est pas facile de conjuguer enthousiasme et attitude critique. Le plus efficace est que chaque fonction assure pleinement son rôle à la fois de proposition en tant que promoteur totalement impliqué, mais également de contraintes et d'exigences, en raison de ses compétences, de ses responsabilités et de ses interfaces avec l'extérieur. Il est évident que l'équilibre est délicat. Si une seule des fonctions importantes reste sur une prudente réserve et participe sans enthousiasme au projet, en « assurant ses arrières au cas où », cela peut suffire pour que l'innovation soit un échec.

À l'inverse, il faut se méfier des méthodes Coué et des attitudes terroristes des porteurs de projets qui n'intègrent pas les critiques jugées d'emblée comme autant « de coups portés contre leur camp ». Des directions de programmes remportent parfois des victoires à la Pyrrhus en réussissant à faire passer un projet aux forceps, en faisant taire les oppositions, les critiques et les demandes de modifications, qui étaient pourtant autant de possibilités d'améliorations et de meilleures adaptations. L'échec sur le marché n'en est ensuite que plus coûteux et plus déstabilisant. Les secteurs à forte logique de programmes sont les plus touchés par l'emballage de la dynamique de programmes, excluant rapidement toute critique et toute adaptation. Les exemples sont nombreux dans le secteur aérospatial, de l'énergie ou de la grande informatique¹⁴.

4.2- Le maintien d'un regard critique

À l'inverse, certaines entreprises n'hésitent pas à rechercher toutes les raisons pour lesquelles l'innovation pourrait ne pas fonctionner, et à introduire les adaptations ou trouver les parades possibles, sorte de simulation de la capacité de survie de l'innovation.

¹⁴ - L'innovation dans l'entreprise par Marc GIGET Directeur d'Euroconsult. 1mai1994. A4010-17

Il est clair que les contradictions intrinsèques au processus d'innovation (le nouveau par rapport à l'existant, les préoccupations différentes des grandes fonctions de l'entreprise, l'importance des dépenses engagées par rapport aux profits escomptés, le scepticisme par rapport à l'enthousiasme, la gestion du quotidien par rapport au futur, etc.) ne peuvent être résolues que dans une dialectique qui permette de les dépasser. En ce sens, la capacité à innover constitue un révélateur évident de la qualité du management, ainsi que de la gestion des ressources humaines d'une entreprise. Cela apparaît dans la remarque faite par le responsable d'un groupe industriel qui constatait le succès du processus d'innovation d'un concurrent, et qui nous disait que ce qui l'impressionnait, « ce n'était pas ce qu'ils avaient fait, car tout le monde y avait plus ou moins pensé, mais qu'ils soient arrivés à le faire ».

4.3- Peut-on favoriser le processus d'innovation ?

Le problème est souvent posé de la possibilité de favoriser le processus d'innovation.

Il existe diverses méthodes dites de créativité, qui visent à permettre à quelques individus considérés comme créatifs de proposer de multiples idées à partir d'une sollicitation fondée sur la mise en interconnexions de critères multiples de différentes natures. L'intérêt de ces approches est moins leur résultat que la mise en œuvre d'une démarche volontariste et d'un dialogue entre individus par rapport à l'innovation. Elles ne sont pas, à notre connaissance, à l'origine d'innovations significatives, en dehors du monde de la communication et de la publicité. Dans ces secteurs, en effet, l'idée nouvelle peut se suffire à elle-même et se traduire directement en mots et en images, sans avoir à entraîner une modification de l'environnement. Plus exactement, cette modification est purement virtuelle, à travers le spot de publicité, par exemple, dont chacun sait qu'il ne correspond pas à un monde réel. La filière invention-innovation est alors extrêmement courte. De ce fait, ce secteur produit beaucoup d'idées nouvelles, mais ayant un impact innovant et structurant très faible. Intrinsèquement, l'impact recherché est d'autant plus important que le message transmis se trouve en résonance avec l'air du temps, c'est-à-dire qu'il est peu innovant sur le fond. Par contre, la forme doit se renouveler très rapidement pour attirer l'attention.

Dans le monde plus réel de la technique, de l'industrie et des services, incluant la production, la distribution et l'adoption de l'innovation dans la pratique sociale, vouloir pallier à un manque d'idées est généralement un faux problème. La stimulation de l'innovation ne tient pas à la multiplication des idées, mais à leur expression, à leur maillage et à leur enrichissement

mutuel. Elle tient également à leur adoption progressive (entraînant de nombreuses adaptations) par l'ensemble des acteurs nécessaires à la réalisation du processus d'innovation.

4.4- L'importance de l'expression des idées et de la communication inter fonctionnelle

Les idées existent en grande quantité dans l'entreprise, au moins à l'état latent, au niveau non seulement des chercheurs et des responsables, mais aussi de tous ceux qui, à quelque niveau qu'ils interviennent, gardent une curiosité sur leur activité professionnelle. Il est par contre nécessaire de pousser les individus à « accoucher » de leurs idées, qui très souvent restent à l'état latent. Quand une innovation intervient, il est frappant d'observer combien de personnes, de toute bonne foi se rendent compte qu'elles en avaient eu l'idée (pas toujours sous cette forme, ou de façon partielle) à un moment où elles avaient été confrontées au problème, et que cela leur était « sorti de la tête »¹⁵.

Au-delà de l'expression des idées, le problème tient à leur partage et à leur maillage, et donc à la communication, maître mot du processus d'innovation. dans le processus d'innovation en favorisant les contacts (cas du laboratoire d'Elf Bio-Recherche à Labège, dont l'architecture même oblige les chercheurs à se rencontrer). Mais ce maillage est souvent limité aux rencontres interdisciplinaires entre scientifiques, et insuffisamment ouvert sur les autres fonctions de l'entreprise. Il a été observé que la rupture entre les centres de recherches et les autres fonctions de l'entreprise est souvent à la source de graves problèmes de dysfonctionnement.

Une solution pour faciliter ces échanges consiste à extraire les personnes du quotidien et à les faire s'exprimer en séminaire. Si ceux-ci peuvent être l'occasion de prises de conscience et d'échanges plus intenses, leur rôle reste limité dans le processus d'innovation lui-même. Se retirer dans la nature pour discuter d'innovation, que veut dire mise en œuvre du changement au quotidien, pose le problème du « pourquoi cet échange ne se fait pas au quotidien ». Dans l'entreprise et hors de l'entreprise, chaque personne est confrontée chaque jour à une quantité d'informations, de contraintes, de stimuli divers, qui constituent un « point de vue » spécifique de la situation. En fonction de la formation, de la personnalité, de la réactivité et de la créativité propres à chacun, ce point de vue génère des idées (pas toujours formulées et exprimées), constituant la matière première du processus d'innovation. Ces idées naissent d'interférences bien plus fortes et bien plus riches que celles qui peuvent être simulées en séminaire. Il est par contre important que ces idées puissent s'exprimer, ce qui n'est pas aisé. Avoir une idée ne

¹⁵ - L'innovation dans l'entreprise par Marc GIGET Directeur d'Euroconsult. 1 mai 1994. A4010-18

signifie pas pouvoir l'exprimer facilement, ni pouvoir proposer quelque chose de parfaitement construit. En séminaire de créativité, où chaque participant doit formuler des propositions d'innovation, il est caractéristique de voir que chacun hésite à en formuler. Cette attitude est tout à fait logique, chacun a conscience qu'il ne maîtrise qu'une partie du problème, et que pour formuler une proposition dans son ensemble, il devra s'aventurer sur des domaines qu'il connaît moins bien, et que donc l'ensemble de sa proposition va être contestable et apparaître peu réaliste ou peu applicable. Mais, il a en même temps la conviction que, de par son expérience et ce qu'il ressent, il détient une part de vérité qu'il veut faire passer. C'est pourquoi l'expression de toutes les idées est très importante, car chacune d'elles contient pratiquement toujours « quelque chose » qui résulte de la relation spécifique entre un individu et son environnement, et que peut-être personne d'autre que lui n'est en mesure d'appréhender.

D'où l'importance de l'expression de toutes les idées sans censure a priori et sans évaluation en temps réel. Les multiples idées émises constituent, en quelque sorte, le patrimoine génétique des innovations à venir. On ne peut avoir une vision complète sur une possibilité nouvelle acceptable par la société qu'en multipliant les points de vue, qui permettent d'appréhender la complexité de la société et s'enrichissent mutuellement. Cela suppose qu'ils soient formulés de façon indépendante, pour ne pas perdre leur diversité première. Tant mieux s'ils sont identiques, mais la plupart du temps ils ne le sont pas, même s'ils sont parfois très proches. Ces différences sont porteuses d'informations déterminantes pour le succès à venir du processus d'innovation. Si certaines imposent des choix, beaucoup peuvent être résolus de façon dialectique. Cela permet de résoudre dès l'origine des problèmes qui ne manqueraient pas de se poser ensuite. L'analyse après coup des raisons de l'échec d'innovations montre très souvent que l'erreur ou les erreurs auraient pu être repérées dès le départ si la ou les bonnes personnes, qui maîtrisaient l'information utile, avaient été associées au processus.

Favoriser l'innovation est autant une question d'état d'esprit et de comportement qu'une affaire de procédures. Une ambiance favorable à l'innovation est nécessaire pour que celle-ci puisse naître. Ceci suppose que la légitimité à être une source de proposition soit reconnue à chacun¹⁶.

¹⁶ - L'innovation dans l'entreprise par Marc GIGET Directeur d'Euroconsult. 1mai1994. A4010-18

Section 03 : le processus d'innovation d'un produit

L'innovation est le moteur de la croissance et de la compétitivité des entreprises dans un monde en constante évolution. Dans cette section, nous allons explorer en détail le processus d'innovation d'un produit, un élément essentiel pour toute entreprise cherchant à rester pertinente sur le marché mondial. L'innovation de produit ne se limite pas à la création de nouveautés, mais englobe également des améliorations significatives apportées aux produits existants, permettant ainsi aux entreprises de répondre aux besoins changeants des consommateurs. Nous allons examiner les différentes étapes de ce processus, du moment où les besoins du marché sont identifiés à la commercialisation réussie du produit, en passant par la génération d'idées, l'évaluation, le développement, la gestion, et la protection de la propriété intellectuelle. L'innovation, qu'elle soit de produit ou de procédé, constitue un enjeu stratégique majeur pour les entreprises, leur offrant la possibilité de conquérir de nouveaux marchés, de renforcer leur compétitivité, et d'assurer leur pérennité dans un environnement économique en perpétuelle transformation. Commençons donc par plonger dans le processus d'innovation de produit et ses différentes facettes.

1- Définition de processus d'innovation d'un produit

L'innovation désigne l'introduction sur le marché d'un produit ou d'un procédé nouveau ou significativement amélioré par rapport à ceux précédemment élaborés par l'unité légale.

Deux types d'innovation sont distingués : les innovations de produits (biens ou services) et de procédés (incluant les innovations d'organisation et de marketing). Plus précisément :

L'innovation de produits inclut les changements significatifs de design et les biens ou services numériques. Elle exclut la revente en l'état de nouveaux biens ou services et les changements de nature esthétique.

L'innovation de produit correspond à la création d'un produit nouveau ou encore à une amélioration importante d'un produit déjà existant. L'innovation de procédé correspond à la création de nouvelles techniques/méthodes de production et/ou de vente. Enfin l'innovation organisationnelle correspond à la création d'une nouvelle organisation du travail ; elle s'apparente à l'innovation de procédé¹⁷.

¹⁷ - <https://www.insee.fr/fr>, innovation

Bien que Schumpeter ait mis en lumière 5 formes d'innovations, nous allons nous intéresser ici seulement à 3 d'entre elles :

L'innovation de produit correspond à la mise au point et/ou la commercialisation d'un produit nouveau (bien ou service) ou d'un produit existant mais incorporant une nouveauté. Ex : l'automobile, l'ordinateur ont été des innovations de produit. La conséquence d'une telle innovation est l'augmentation de la demande.

L'innovation de procédé (ou de process), quant à elle, correspond à la mise au point ou à l'adoption de méthodes de production ou de distribution nouvelles ou considérablement améliorées. Ex : la chaîne de montage, la production assistée par ordinateur (P.A.O.), la vente sur internet ou la vente par correspondance ont été des innovations de procédé. L'idée est d'accroître la productivité¹⁸.

L'innovation de procédés concerne la production et les méthodes de développement, la logistique et la distribution, le système d'information et de communication, les tâches administratives et la comptabilité, l'organisation des procédures, la gestion des relations avec les fournisseurs, l'organisation du travail, les processus de décision, les ressources humaines, le marketing, l'emballage, la tarification et le service après-vente.

Enfin, l'innovation organisationnelle traduit la mise au point ou l'adoption d'une nouvelle organisation du travail ; elle s'apparente à l'innovation de procédé dans la mesure où elle contribue à modifier la méthode de production et/ou de distribution pour améliorer l'efficacité de la production et la productivité. Ex : l'OST, l'organisation du travail à flux tendus, l'invention des grands magasins (19ème siècle), le self-service dans la restauration.

2- Les étapes de processus d'innovation de produit :

Le processus d'innovation de produit revêt une grande importance pour les entreprises, car il leur permet de rester compétitives sur le marché en développant de nouveaux produits ou en améliorant ceux existants. Voici quelques-uns des enjeux clés associés à ce processus :

A-Identifications des besoins du marché : Comprendre les besoins et les attentes des consommateurs est essentiel pour développer un produit qui répondra à leurs demandes. Il est donc important d'effectuer des études de marché approfondies, de recueillir des commentaires

¹⁸ -[https://ses.webclass.fr/innovation de procédé, produit, organisationnelle](https://ses.webclass.fr/innovation%20de%20proc%C3%A9d%C3%A9,%20produit,%20organisationnelle).

des clients et de surveiller les tendances émergentes afin d'identifier les opportunités d'innovation.

B-Génération d'idées : Trouver de nouvelles idées de produits nécessite souvent de favoriser un environnement propice à la créativité et à l'exploration. Les entreprises peuvent organiser des sessions de remue-méninges, encourager la participation de différents départements et collaborer avec des partenaires externes pour générer un large éventail d'idées innovantes.

C-Évaluation et sélection des idées : Une fois que des idées de produits ont été générées, il est important de les évaluer en fonction de critères prédéfinis tels que leur faisabilité technique, leur potentiel commercial, leur alignement avec la stratégie de l'entreprise, etc. Cela permet de sélectionner les idées les plus prometteuses et de les transformer en concepts de produits concrets.

D-Développement et conception : À cette étape, les idées sélectionnées ont développées en produits tangibles. Cela implique la recherche, la conception, l'ingénierie, la création de prototypes et les tests pour s'assurer que le produit fonctionne comme prévu et qu'il répond aux besoins des clients.

E-Gestion du processus : La gestion efficace du processus d'innovation de produit est cruciale pour garantir sa réussite. Cela comprend la coordination des équipes multidisciplinaires, la gestion du budget et des ressources, la définition des délais, ainsi que la mise en place de mécanismes de suivi et d'évaluation pour s'assurer que le processus avance dans la bonne direction.

F-Commercialisation : Une fois que le produit a été développé, il doit être commercialisé avec succès. Cela implique d'élaborer une stratégie de lancement, de définir les canaux de distribution appropriés, d'élaborer des plans de marketing et de communication efficaces, et de mettre en place une surveillance continue du marché pour s'adapter aux réactions des clients et aux évolutions du marché.

G-Protection de la propriété intellectuelle : L'innovation de produit peut impliquer la création de nouvelles technologies, de designs uniques ou de fonctionnalités spécifiques. Il est donc essentiel de protéger la propriété intellectuelle associée au produit par le biais de brevets, de marques commerciales ou d'autres formes de protection légale, afin de prévenir toute utilisation non autorisée ou contrefaçon par la concurrence.

Par les avantages sur les entreprises concurrentes qu'elle engendre, l'innovation (de produit ou de procédé) représente un réel enjeu pour l'entreprise. L'innovation de produit est source d'une " rente de monopole temporaire " (c'est-à-dire de superprofits) car l'entreprise innovante est la seule à fournir le produit (elle a donc un monopole) et peut donc fixer le prix au niveau qu'elle désire (prix supérieur au coût marginal) ... en tenant compte des conséquences sur la demande notamment. C'est donc un moyen pour conquérir de nouveaux marchés (de nouveaux clients), mais elle peut être aussi un moyen de renouveler ou élargir la gamme des produits, d'augmenter la qualité des produits et de favoriser, finalement, la compétitivité hors-prix de l'entreprise. L'innovation de procédé (et organisationnelle), grâce aux gains de productivité générés, permet de fabriquer le produit à un coût inférieur à celui des concurrents et favorise ainsi la compétitivité-prix de l'entreprise. Ce type d'innovation permet donc à l'entreprise de gagner des parts de marché¹⁹.

¹⁹ -<https://ses.webclass.fr/innovation> de procédé, produit, organisationnelle.

Conclusion

Le deuxième chapitre se concentre sur le processus de l'innovation, en explorant ses différentes facettes et en mettant en évidence son importance pour le développement et la croissance des entreprises. La première section offre une vue d'ensemble des notions globales du processus d'innovation. Elle souligne l'importance stratégique de l'innovation dans un environnement concurrentiel, ainsi que les différentes étapes impliquées, telles que la génération d'idées, la sélection des idées, le développement de concepts, les tests, l'implémentation et l'évaluation. Cette section met en évidence la nécessité d'une approche systématique et d'une gestion efficace tout au long du processus.

La deuxième section explore la dynamique du processus d'innovation. Elle examine les facteurs internes et externes qui influencent la mise en œuvre et le succès de l'innovation. Parmi ces facteurs figurent la culture d'entreprise, le leadership, les ressources, la collaboration, l'environnement réglementaire, la concurrence et les tendances du marché. Comprendre ces dynamiques permet aux entreprises d'anticiper les défis et d'optimiser les opportunités dans leur parcours d'innovation.

La troisième section se concentre spécifiquement sur le processus d'innovation produit. Elle explore les phases clés de conception, de développement et de commercialisation d'un nouveau produit. Cela inclut la recherche et l'identification des besoins des consommateurs, la génération de concepts, la conception technique, les essais et les itérations, ainsi que la mise sur le marché et la gestion du cycle de vie du produit. Cette section met également en évidence l'importance de l'innovation continue pour rester compétitif sur le marché.

En combinant ces sections, le chapitre fournit une vision complète du processus de l'innovation. Les lecteurs acquièrent une compréhension approfondie des étapes, des dynamiques et des meilleures pratiques pour stimuler et gérer l'innovation au sein de leur entreprise. Ils sont également exposés à des exemples concrets et des études de cas qui illustrent l'application pratique du processus d'innovation dans divers contextes industriels. En intégrant ces connaissances et en appliquant les principes et les stratégies discutées dans ce chapitre, les entreprises peuvent renforcer leur capacité d'innovation, améliorer leur position concurrentielle et saisir les opportunités dans un monde en constante évolution.



Chapitre III :
Etude de cas (électro-industrie)



Introduction

Electro-Industries est issue de déverses opérations de restructuration, de cessions des entreprises « mère » dans le domaine de l'industrie électrotechnique, ce qui a engendré d'ailleurs plusieurs impacts sur le fonctionnement actuel de l'entreprise, aux plans interne et externe.

Avant d'entamer notre travail qui consiste à faire une étude sur le lancement d'un nouveau produit au sein de l'entreprise d'électro-industries, la présentation de cette dernière parait plus que nécessaire, on va mettre en relatif son historique, son statut juridique et capital sociale, ses effectifs et sa capacité de production, son chiffre d'affaire et ses unités de production.

Section 01 : présentation de l'entreprise Electro-Industries

Nous allons aborder dans cette section l'historique de l'Electro-Industrie, et sa localisation, son statut juridique et son capital social et ce, à partir de documents internes à l'entreprise.

1. Historique de l'entreprise d'Electro-Industries d'Azazga

Electro-Industries est issue de la réorganisation du secteur industriel opérée en Algérie entre 1980-2000 qui ont conduit en 1999 à la restriction de l'ancienne ENEL en un certain nombre d'ENPE/SPA, parmi lesquelles figure électro-industries. L'usine a été réalisée dans le cadre d'un contrat clé en main avec les partenaires allemands, en l'occurrence :

Siemens : pour les produits : moteurs, alternateurs, groupes électrogènes;

Trafo-Union : pour les produits transformateurs ;

Fritz Werner : pour la partie ingéniering du projet, dont l'entrée en production et le lancement de la fabrication des produits était en 1985 pour les transformateurs et en 1986 pour les moteurs et alternateurs.

Ces produits sont fabriqués sous licence Siemens jusqu'à 1992, puis électro-industries est créé sous sa forme actuel, comme entreprise autonome, en janvier 1999 elle est devenue société par action après la scission de l'ENEL (Entreprise National d'Electronique).

2. Localisation et superficie

Electro-Industries est implanté dans une zone agricole de 39.5 hectares, située sur la route nationale n°12, distance de 30KM du chef-lieu de la wilaya de Tizi-Ouzou et de 08KM du chef-lieu de la daïra d'Azazga.

3. Statut juridique et capitales social

Electro-Industries est une société par action EPE/SPA, une entreprise publique économique. Conformément à la loi du 88-01 du 13/01/1988 avec un capital social de quatre milliards sept cent cinquante-trois million de dinars (4.753.000.000). Détenue totalement par l'état. On présent les différents directions et services de l'entreprise (électro-industries), et les taches de chacune¹.

¹-documentaire interne de l'entreprise 2019

4. Composition du complexe d'Electro-Industries

Electro-industries est composée de trois(03) unités ; toutes situées sur un même site :

Unité de fabrication des transformateurs de distribution (moyen tension, basse tension) ;

Unité de fabrication de moteurs électrique, alternateurs, et montage des groupes électrogène ;

Unité prestation technique, essentiellement pour deux unités citées et sous-traitance externe.

5. Effectif global de l'entreprise

Electro-Industries emploie un effectif de 883travailleurs, dont 22% de cadre, 31%de maitrise, 47% d'exécution. Les agents sont repartis sur les trois unités de production, ces unités sont assistées par des structures de soutien, à savoir la direction générale, les directions centrales et les organes d'assistance.

6. Domaine d'activité

Electro-Industrie est le leader national et continental dans le domaine de l'industrie électronique. Son activité remonte à 1986 dans la fabrication des moteurs Electriques, Alternateurs et transformateurs de distribution.

Les produits fabriqués par l'entreprise sont conformes aux recommandations de la commission d'électrotechnique international (CEI), et aux normes allemandes DIN (Deutsch Industriel Normes), comité Allemand des normes, VDE « Verdien Deutsch Electricar » (Fédération Allemand d'Electricités).

7. Etat des unités et leurs perspectives

7.1. Unité moteur/Alternateur/Groupe électrogènes et prestation technique

Les moteurs et alternateurs produits dans cette unité sont similaires à ceux du donneur de License des années 80 (SIEMENS), et son conformes aux recommandations CEIDIN/VDE. Le niveau de qualité des moteurs et alternateurs a été prouvé par les clients nationaux et étrangers lors des opérations envers l'ex URSS, la France et le Maroc.

L'unité moteur, qui a pourtant absorbé 80% des investissements n'a jamais atteint les quantités pour lesquelles a été dimensionné, d'où sa rentabilité incertaine. L'unité est dimensionnée pour une capacité de production de :

- 5000 transformateurs par an, 0.25kw/400kw.

- 50 000 moteurs par an, 50kw/3150kw.
- 2000 alternateurs par an, 15kw/1250kw.
- Montage de 400 groupes électrogènes.

L'unité est dotée de l'ensemble des équipements nécessaires à la fabrication et aux essais des produits finis.

Actuellement l'unité emploie 332 agents dont 50 cadres, 9000 moteurs monophasés se trouvent en stocks dont la commercialisation constitue le problème majeur de l'entreprise, qui est généré par une mauvaise santé financière rencontrée par le client POVAL. Berrouguia dont le problème est toujours d'actualité.

7.2 Perspective d'UMP (Unité moteur et prestation technique)

- Assainissement des encours de production avancée par leur transformateur en produit finis.
- Assainissement des stocks.
- Baisse des coûts de revient.
- Rapprochement des clients.
- Recherche permanente des marchés à l'export et partenaires.

Compte tenu de la mévente du moteur, il a été décidé d'adopter l'outil de production au besoin du marché par l'introduction d'actions et de développement telle que :

- Elargissement de la gamme du monophasé.
- Production de moteur spécifique aux clients.
- Production de moteur à 2 vitesses.
- Fabrication de la classe d'isolation H.
- Montage de groupes électrogènes.
- Moteurs pour climatisation, pour l'ENEIM.

Des produits innovants ces dernières années**Moteur Réducteur Innovant**

Les moteurs réducteurs sont essentiels dans de nombreuses applications industrielles, car ils permettent de réduire la vitesse de rotation d'un moteur tout en augmentant le couple de sortie. Une innovation récente dans ce domaine est l'intégration de moteurs réducteurs intelligents dotés de capacités de connectivité et de contrôle avancées.

- **Connectivité :** Ces moteurs réducteurs sont équipés de capteurs intelligents et de composants électroniques avancés qui permettent une connectivité sans fil, généralement via des protocoles (Internet des objets). Cela permet aux utilisateurs de surveiller en temps réel les performances du moteur, de recueillir des données sur son état et de détecter les problèmes potentiels avant qu'ils ne deviennent critiques.
- **Contrôle avancé :** Les moteurs réducteurs innovants sont souvent livrés avec des systèmes de contrôle embarqués avancés. Cela signifie que les paramètres tels que la vitesse, le couple et la direction de rotation peuvent être ajustés de manière précise et automatisée en fonction des besoins de l'application, ce qui améliore l'efficacité énergétique et la précision du système.
- **Applications variées :** Ces moteurs réducteurs intelligents trouvent des applications dans des domaines allant de l'automatisation industrielle à la robotique, en passant par les véhicules électriques et les systèmes de positionnement précis.

Moteur Frein Innovant

Les moteurs freins sont utilisés pour arrêter ou ralentir rapidement un mécanisme en mouvement, et ils sont essentiels dans de nombreuses industries. Une innovation récente dans ce domaine concerne les moteurs freins à technologie de freinage électromagnétique avancée.

- **Freinage électromagnétique :** Les moteurs freins traditionnels utilisent souvent des mécanismes de freinage mécanique, mais les moteurs freins innovants intègrent des systèmes de freinage électromagnétique. Cela permet un freinage plus rapide, plus précis et plus silencieux.

- **Régulation du freinage :** Ces moteurs freins modernes sont équipés de capteurs et de systèmes de contrôle électronique qui permettent de réguler le freinage de manière dynamique en fonction des besoins. Par exemple, dans une application de convoyeur, le moteur frein peut ajuster la force de freinage en temps réel en fonction de la charge transportée.
- **Sécurité accrue :** Les moteurs freins innovants améliorent la sécurité dans diverses applications, notamment les ascenseurs, les machines-outils et les systèmes de transport automatisés, en offrant un freinage plus rapide et plus fiable en cas d'urgence

7.3. Unité transformateurs UTR

L'unité des transformateurs fonctionne à 100% de ces capacités. Elle fabrique la moyenne de 5000 transformateurs / an. Elle couvre ainsi 70% de la demande du marché national. Les 30% restantes sont satisfaites par la concurrence, notamment étrangère dont :

- FRANCE TRANNSFO (France) ;
- MINEL TRANSFO (Yougoslavie) ;
- TRANSFO TUNISIEN (Tunisie) ;
- MATELEC (Liban).

Cependant, il est à noter que le client reconnaît la qualité supérieure des transformateurs d'électro-industries, et qu'il ne recourt au produit concurrent qu'à défaut de disponibilité du produit Electro-Industries. Les principaux clients de l'électro-industrie en matière de transformateur est CAMEG et KAHRIF qui se chargent de l'équipement de l'entreprise nationale SONELGAZ, CAMEG et KAHRIF commercialisés à des clients divers et AMIMER ENERGIE.

Les prix appliqués sont négociables pour les gros clients. Des prix catalogues sont appliqués aux autres clients.

7.3.1. Perspectives de L'UTR

L'unité envisage pour l'avenir de :

- Satisfaire le marché national par l'augmentation des capacités (atteinte de

6000 transformateur par an).

- Aborder l'exportation.
- Mettre à jour la technologie de l'entreprise par l'introduction des technologies des transformateurs hermétiques et secs.

8. Organigramme de l'Electro-Industries

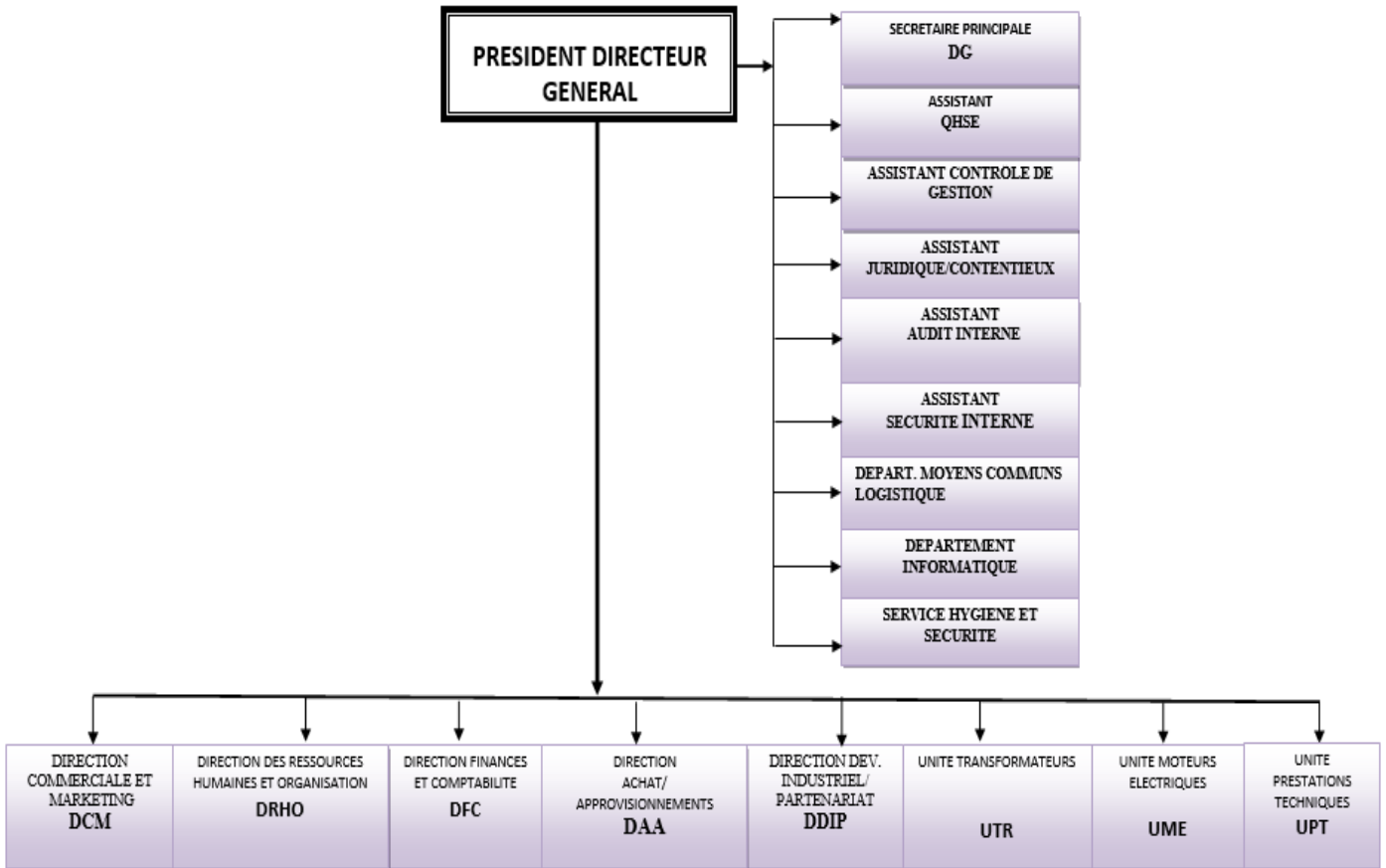
La structure de l'entreprise électro-industries est un élément primordial, elle conditionne son bon fonctionnement, son développement et sa réactivité à l'environnement économique pour poursuivre efficacement ses objectifs.

Le schéma suivant représente l'organigramme de l'électro-industrie qui est composé du :

- Président directeur Générale ;
- Secrétaire principale PDG ;
- Assistant qualité hygiène, sécurité environnement ;
- Assistant PDG Juridique contentieux ;
- Assistant Audit Interne ;
- Assistant Sécurité Interne ;
- Département. MOY. Communs Logistique. MEDC. De Travail ;
- Département informatique ;
- Service Hygiène et sécurité;
- Direction Commerciale et Marketing DCM ;
- Direction des ressources humaines et Organisation DRHO ;
- Direction finances et comptabilités DFC ;
- Direction Achat Approvisionnement DAA;
- Direction DEV. Industriel. Partenariat DDP ;
- Unité transformateurs UTR ;
- Unité Moteurs Electriques UME ;

- Unité Prestation Technique UPT ;

Figure16 : Organigramme de l'entreprise électro-industrie



Source : Document interne de l'entreprise 2019

8.1. La direction commerciale

La direction commerciale joue un rôle d'interface entre l'entreprise et ses clients et fournisseurs. Elle constitue un support primordial dans la politique générale de l'entreprise en management. Elle essaie à la fois d'élargir son champ d'activité, et d'assurer la fidélisation de ses clients. La direction commerciale est représentant de l'entreprise vis-à-vis des fournisseurs transporteurs, assureurs de l'opération commerciale.

La direction commerciale d'électro-industries est constituée d'un département commercial et relation clients et d'un service marketing d'un cadre chargé du recouvrement et d'un cadre chargé du Reporting.

8.1.1. Département commercial et relation clients

Qui est composé de deux services :

8.1.1.1. Service ventes transformateur

Qui est composé de :

A. Cadre Commercial

- Principaux objectif du poste
- Coordonner et évaluer les activités du service.
- Contribuer à définir les politiques et stratégies de l'entreprise en vue de mieux faire vendre ses produits.
- Taches principales
- En liaison avec le service technique et les technico-commerciaux.
- Participer aux foires et exposition en vue des suscité de nouveaux clients et d'étoffer le carnet de commande.
- Informer les clients des nouveaux développements apportés aux produits.
- Etablir un rapport périodique d'activité.

B. Chef de section facturation

- Principaux objectif du poste
- Est chargé des opérations liées à la facturation

- Taches principales
- Elaborer, et mettre en place et suivre le plan budgétaire et comptable de son établissement.
- Assurer le suivi de la facturation.
- Exploit les tableaux de bord et dresser le bilan.
- Superviser et contrôler les inventaires.

C. Cadre chargé de l'après ventes

- Principaux objectifs de postes

- Se chargé des opérations et travaux qui s'imposent vis-à-vis des clients.

- Recueillir auprès de la clientèle toute information relative à la qualité des produits vendue et apporter ainsi sa contribution à une amélioration permanente des produits.

- Taches principales

- Résoudre les problèmes auxquels se voient confrontés les utilisateurs des produits fabriqués à l'entreprise.

- Conseiller les clients et leur fournir des informations sur le produit.

D. Section Expédition

Est pour la fonction d'assurer la réception, le stockage, la préparation et la distribution des produits semi-finis ou finis, ou elle organise et améliorer les flux de composants et les produits finis, dans l'entreprise et vers les clients, pour garantir la qualité et les délais de livraison des meubles.

8.1.1.2 Service ventes moteurs et groupe électrogène

Qui est composé de :

A. Cadre Commercial

- Principaux objectif du poste

- Coordonner et évaluer les activités du service.

- Contribuer à définir les politiques et stratégies de l'entreprise en vue de mieux faire vendre ses produits.

- Taches principales

- En liaison avec le service technique et les technico-commerciaux.

- Participer aux foires et exposition en vue des suscité de nouveaux clients et d'étoffer le carnet de commande.

- Informer les clients des nouveaux développements apportés aux produits.

- Etablir un rapport périodique d'activité.

B. Chef de section facturation

- Principaux objectif du poste

Est chargé des opérations liées à la facturation

- Taches principales
 - Elaborer, et mettre en place et suivre le plan budgétaire et comptable de son établissement.
 - Assurer le suivi de la facturation.
 - Exploit les tableaux de bord et dresser le bilan.
 - Superviser et contrôler les inventaires.

C. Cadre chargé de l'après ventes

- Principaux objectifs de postes

- Se chargé des opérations et travaux qui s'imposent vis-à-vis des clients.
- Recueillir auprès de la clientèle toute information relative à la qualité des produits vendue et apporter ainsi sa contribution à une amélioration permanente des produits.

- Taches principales

- Résoudre les problèmes auxquels se voient confrontés les utilisateurs des produits fabriqués à l'entreprise.
- Conseiller les clients et leur fournir des informations sur le produit.

D. Cadre Chargé de la sous-traitante

Principaux objectifs de postes

- Gérer les projets de sous-traitante
- Négocier avec les sous-traitants de l'entreprise en s'assurant de leur réussite

- Taches principales

- Assurer une veille produits, fournisseurs et une veille technique
- Coordonner ou contribuer au développement de nouveaux produits

- Collaborer et négocier avec les fournisseurs ou partenaires internes et externes
- Assurer la gestion du projet et le suivi des marges

E. Section Expédition

Est pour la fonction d'assurer la réception, le stockage, la préparation et la distribution des produits semi-finis ou finis, ou elle organise et améliore les flux de composants et les produits finis, dans l'entreprise et vers les clients, pour garantir la qualité et les délais de livraison des meubles.

8.1.2. Le Service marketing

A. Cadre chargé de marketing

Le cadre chargé du marketing assume la responsabilité cruciale de concevoir, mettre en œuvre et surveiller les initiatives marketing au sein de l'entreprise. Ses tâches principales englobent divers aspects essentiels du marketing. Tout d'abord, il est en charge de créer des campagnes marketing percutantes, de la conception initiale à la diffusion, afin d'atteindre efficacement notre public cible. De plus, il joue un rôle central dans la réduction de contenus pour diverses communications, s'assurant que le message de l'entreprise est cohérent et convaincant.

Un autre aspect important de son travail est la préparation d'argumentaires commerciaux solides pour soutenir nos équipes de vente. Ces argumentaires sont essentiels pour présenter nos produits ou services de manière persuasive aux clients potentiels. En outre, le cadre chargé du marketing surveille attentivement les campagnes en cours, collecte des données pertinentes et effectue des analyses statistiques approfondies pour évaluer leur efficacité. Cette analyse approfondie permet à l'entreprise de prendre des décisions éclairées pour améliorer continuellement ses stratégies marketing et maximiser son impact sur le marché.

8.1.3. Cadre chargé de recouvrement

Le chargé de recouvrement travaille auprès des clients qui n'ont pas respecté les délais de paiement. Il devra alors les contacter pour les relancer et faire en sorte que les créanciers récupèrent l'argent qui leur est dû.

- Tâches principales

- Identifier les litiges commerciaux.

- Assurer le recouvrement des créances.
- Négocier le paiement.
- Préserver la relation client.

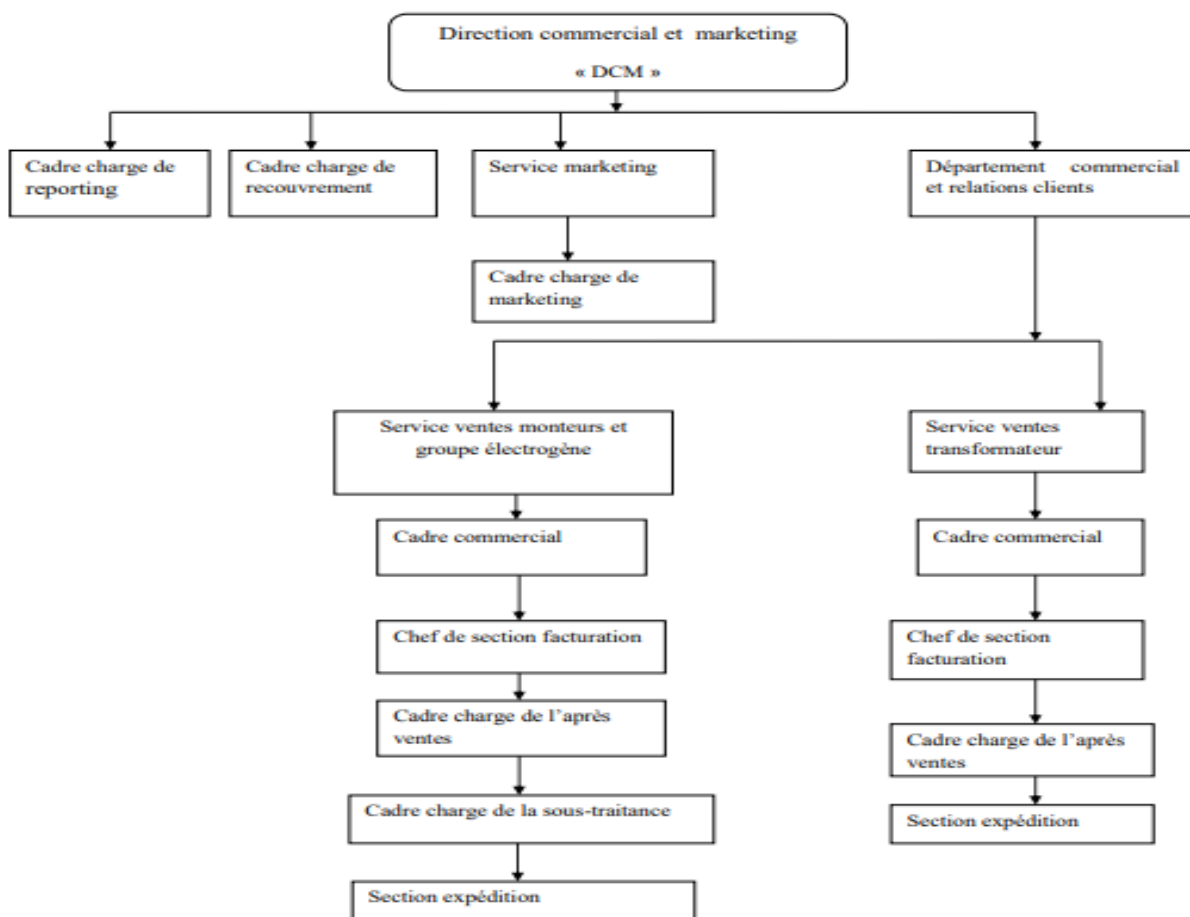
8.1.4. Cadre chargé de reporting

C'est le cadre chargé de la collecte d'information concernant l'état financier de l'entreprise et de la gestion de la consolidation des comptes.

- Taches principales

Transmettre des rapports consolidés et réglementaires à la direction générale après avoir analysé les écarts existants entre le compte prévisionnel et la situation réelle.

Figure 17 : La direction commerciale et Marketing



Source : document interne de l'entreprise, 2020

Section02: La description du cadre méthodologique

Dans cette section, nous allons vous présenter en détail le cadre méthodologique que nous avons suivi tout au long de notre recherche, notamment en ce qui concerne la collecte des données. Notre démarche méthodologique repose principalement sur une approche qualitative, dont l'objectif est de développer des concepts permettant de mieux comprendre les phénomènes sociaux dans leur contexte naturel. Contrairement aux approches expérimentales, la recherche qualitative met l'accent sur les significations, les expériences et les points de vue des participants, offrant ainsi une perspective riche et approfondie.

Nous allons présenter dans cette section la méthodologie suivie lors de notre recherche pour la collecte des données.

1. La démarche qualitative

Dans notre étude, nous avons opté une démarche qualitative «Le but de la recherche qualitative est de développer des concepts qui nous aident à comprendre les phénomènes sociaux dans des contextes naturels plutôt qu'expérimentaux, en mettant l'accent sur les significations, les expériences et les points de vue de tous les participants. » (Mays et Pope, 1995, p43).

L'étude qualitative est une méthode qui permet d'analyser et comprendre des phénomènes, des comportements de groupe, des faits ou des sujets.

L'objectif n'est pas d'obtenir une quantité importante de données, mais d'obtenir des données de fond. Cette méthode de recherche descriptive se concentre sur des interprétations, des expériences et leur signification. Son approche compréhensive peut être utilisée dans beaucoup de domaines comme dans les sciences sociales, l'histoire ou les études de marché (notamment en marketing).

2. Stratégie de la recherche

Il existe plusieurs stratégies de recherche, dont l'étude de cas qui ambitionne de la compréhension d'un phénomène, en choisissant un objet d'étude unique sur lequel on effectue une recherche. Pour notre étude, nous avons opté pour une étude de cas, car nous la considérons comme étant la technique la plus adaptée à l'objectif de notre recherche, qui consiste à comprendre et expliquer comment l'entreprise (électro-industries) a procédé à innover et à développer un nouveau produit. Dans ce cas nous avons choisi l'entreprise (électro-industries),

qui a innové un nouveau produit (transformateur élévateur triphasé à trois enroulements), qui est un avantage pour l'objectif de notre recherche.

3. La collecte de données

La collecte de l'information est la partie concrète de l'étude, qui comprend un guide d'entretien.

L'entretien directif : c'est la forme d'entretien où le degré de liberté est plus réduit.

Toutes les questions sont prévues et non majoritairement improvisées au fil de la discussion.

Le but visé par ce type d'entretien est la vérification de points précis ou le recueil d'éléments d'information de détail. Dans ce type d'entretien, le chercheur dirige la communication il pose des questions liées au sujet de sa recherche.

Le guide d'entretien élaboré pour l'étude de cas, est composé de plusieurs questions, partagé dans des différentes parties.

4. L'objectif de l'entretien

Notre étude par guide d'entretien a pour objectif d'identifier les stratégies relatives au processus d'innovation d'un produit chez l'entreprise (électro-industries), ainsi que l'analyse de son environnement. Cela nous permettra de voir en détail les différentes étapes du processus d'innovation d'un produit et son développement.

Dans cette section, nous plongeons au cœur du processus d'innovation au sein de l'entreprise Electro-Industries, en commençant par une analyse approfondie de son environnement à l'aide de l'outil PESTEL. Cette analyse nous permettra de comprendre les forces, les faiblesses, les opportunités et les menaces qui façonnent le contexte opérationnel de l'entreprise.

Ensuite, nous examinons les quatre paramètres de la matrice SWOT pour Electro-Industries, révélant les forces et les faiblesses internes de l'entreprise, ainsi que les opportunités et les menaces qui émanent de son environnement externe. Cette analyse stratégique guidera les décisions futures de l'entreprise pour capitaliser sur ses atouts, atténuer ses faiblesses et saisir les opportunités tout en faisant face aux défis potentiels. Enfin, nous plongeons dans le type d'innovation que l'entreprise a adopté pour son nouveau produit. Electro-Industries a choisi une approche d'innovation incrémentale, apportant des améliorations significatives à sa gamme précédente de transformateurs de distribution. Nous examinons les caractéristiques générales

de ce nouveau produit, mettant en lumière les innovations techniques et les avantages qu'il offre sur le marché.

Section3 : Présentation du contexte du processus d'innovation au niveau de l'électro industrie

Dans l'ensemble, Dans cette section nous allons présenter le contexte du processus d'innovation, et expliquer l'analyse de l'environnement de l'entreprise Electro-Industries à travers l'outil (PESTEL), ainsi présenté les forces, les faiblesses, les opportunités, et les menaces à travers la matrice (SWOT), et on détermine le type d'innovation applique par l'entreprise.

1. L'analyse de l'environnement de l'entreprise Electro-Industries

Dans cette partie on a mené plusieurs entretiens avec le personnel de la direction des ressources humains et de la direction recherche et développement. Pour collecter les informations qui concerne l'analyse de l'environnement de l'entreprise (électro-industries).

1.1. Analyse de l'environnement d'Electro-Industries à travers l'outil (PESTEL)

L'analyse PESTEL est un outil qui permet d'évaluer l'environnement externe d'une entreprise en examinant six facteurs clés : politique, économique, socioculturel, technologique, environnemental et légal.

Electro-Industries doit tenir compte d'un large éventail de facteurs externes lors de la prise de décisions stratégiques. Les réglementations, les tendances économiques, les évolutions technologiques et les préférences des consommateurs sont autant de paramètres qui peuvent avoir un impact significatif sur son succès. Une analyse PESTEL régulière peut aider l'entreprise à anticiper les changements et à s'adapter à son environnement externe.

Tableau représentatif de l'analyse (PESTEL) pour Electro-Industries

Tableau02 : l'analyse (PESTEL) pour Electro-Industries

<p>Politique</p> <ul style="list-style-type: none"> • Quel est l'impact de la situation politique de pays sur l'activité de votre l'entreprise ? 	<ul style="list-style-type: none"> • Une période de stabilité politique de pays mais après l'interdiction d'importation, l'entreprise trouve des difficultés par apport aux matières premières et ça bloque toujours la productivité de l'entreprise
--	---

<p>Economique</p> <ul style="list-style-type: none"> • Comment le facteur économique influence votre activité ? 	<ul style="list-style-type: none"> • Une présence de la concurrence. • Une difficulté dans les importations des matières primaire. • La diminution des subventions de l'Etat.
<p>Sociologique</p> <ul style="list-style-type: none"> • Sur le plan sociologique avez-vous des relations avec d'autres entreprises ? 	<ul style="list-style-type: none"> • formation du personnel et perfectionnement, long et moyen terme dans les domaines liés à l'entreprise (convention avec des instituts et écoles de formation). • Une cohésion parfaite et harmonieuse avec les clients industriels.
<p>Technologique</p> <ul style="list-style-type: none"> • Pour quelle raison électro-industrie, analyse ce facteur ? 	<ul style="list-style-type: none"> • Notre entreprise industrielle à l'ambition de développer l'aspect technologique de son produit pour s'aligner avec les produits internationaux, c'est pourquoi elle accorde énormément d'importance à l'innovation au pôle de recherche et développement. • Acquisition de nouvelles machines de fabrication et découpage de tôles de noyau. • Développement d'un transformateur électrique.
<p>Ecologique</p> <ul style="list-style-type: none"> • Est-ce que vous prenez en considération les mesures de protection de l'environnement, (la pollution) ? 	<ul style="list-style-type: none"> • La protection de l'environnement et de la diversité biologique constituent un défi réel, l'entreprise électro-industries met en place des mesures pratiques et légales afin de respecter son environnement.

	<ul style="list-style-type: none"> • Les déchets générés par les unités des productions sont de type liquide, solide • Les déchets liquides : la séparation des rejets liquides avec les eaux pluviales, et ils doivent être traités par neutralisation et épuration avant déversement. • Les déchets solides : déchets ferreux et non ferreux, matériels informatiques usagés.
<p>Légal</p> <ul style="list-style-type: none"> • Sur le plan réglementaire qu'est ce qui influence l'entreprise ? 	<ul style="list-style-type: none"> • Le droit et son respect influent grandement les décisions prises en entreprise. • L'homologation par les organisations nationales certificatrices (CREDEG et IANOR) la loi qui régit le contrôle sur certains produits pour garantir la sécurité du consommateur et du personnel fabriquant.

Source : réalisé par nous-mêmes

Il ressort de ce tableau que l'entreprise Electro-Industries est confrontée à un certain nombre de défis dans son environnement opérationnel. Sur le plan politique, une période de stabilité est présente, mais des interdictions d'importation ont créé des difficultés pour l'approvisionnement en matières premières, entravant ainsi la productivité de l'entreprise.

Du point de vue économique, Electro-Industries doit faire face à une concurrence accrue, ce qui met une pression sur ses parts de marché. De plus, des problèmes liés aux importations de matières premières et à la diminution des subventions de l'État affectent ses performances financières.

Sur le plan sociologique, l'entreprise entretient des relations positives avec des instituts et écoles de formation pour former et perfectionner son personnel, et elle maintient une cohésion harmonieuse avec ses clients industriels.

L'entreprise accorde une grande importance au facteur technologique et cherche à développer l'aspect technologique de ses produits pour être compétitive sur le marché international. Elle investit dans l'innovation, le pôle de recherche et développement, et acquiert de nouvelles machines pour améliorer ses capacités de fabrication.

En ce qui concerne l'aspect écologique, Electro-Industries met en place des mesures pour protéger l'environnement et lutter contre la pollution. Elle traite les déchets liquides et solides générés par ses opérations et cherche à respecter les normes environnementales.

Enfin, l'entreprise doit se conformer aux aspects légaux, notamment en obtenant l'homologation par les organisations nationales certificatrices pour garantir la sécurité des consommateurs et du personnel impliqué dans la fabrication.

Electro-Industries est une entreprise qui cherche à surmonter les défis politiques, économiques, sociologiques, technologiques, écologiques et légaux pour rester compétitive, innovante et respectueuse de l'environnement tout en maintenant des relations positives avec ses parties prenantes.

1.2. Présentation des quatre paramètres de la matrice(SWOT) d'Electro-Industries

La matrice SWOT (Strengths, Weaknesses, Opportunities, Threats) est un outil d'analyse stratégique qui permet à Electro-Industries d'évaluer sa situation interne (forces et faiblesses) ainsi que son environnement externe (opportunités et menaces).

En utilisant la matrice SWOT, Electro-Industries peut élaborer des stratégies qui capitalisent sur ses forces, atténuent ses faiblesses, exploitent les opportunités et atténuent les menaces. Cela permettra à l'entreprise de prendre des décisions stratégiques plus éclairées pour sa croissance et sa pérennité.

Tableau03 : les quatre paramètres de la matrice(SWOT) d'Electro-Industries

Les Forces	Les Faiblesses
<ul style="list-style-type: none">• L'entreprise exerce sur un marché des produits énergétiques avec des capacités humaines, matérielles et financières qui sont en mesure de couvrir tout le marché.	<ul style="list-style-type: none">• La productivité est faible par rapport à la masse salariale élevée.• L'incapacité à s'afficher dans les foires industrielles.

<ul style="list-style-type: none"> • Investissements importants dans les équipements de production (rénovation des équipements, acquisition de machines stratégiques). • Diversification des idées. • La proximité avec les clients. • L'entreprise bénéficie d'une image de marque de part on produit et son personnel (discipline et expérience). 	
<p>Les opportunités</p>	<p>Les menaces</p>
<ul style="list-style-type: none"> • L'entreprise s'est vue sécurisé par la restriction de l'Etat pour les importations des produits moteurs et transformateurs qui sont en forte demande sur le marché. • Après la restriction des importations sur les moteurs et transformateurs, les importateurs sont devenus des distributeurs pour l'entreprise. • Nouveau marché à saisir avec le nouveau produit. • L'industrie de transformateurs électriques en matériaux innovants à fort valeur ajoutée. • Evolution technologique. 	<ul style="list-style-type: none"> • Augmentation dans les coûts de production. • présence de la concurrence.

Source : réalisé par nous-mêmes

L'entreprise Electro-Industries bénéficie de solides atouts tels que des capacités humaines, matérielles et financières, ainsi que des investissements importants dans les équipements de production. Elle diversifie ses idées, entretient une proximité avec les clients et jouit d'une image de marque favorable grâce à la qualité de ses produits et à l'expérience de son personnel.

Cependant, l'entreprise doit faire face à certaines faiblesses, notamment une productivité relativement faible par rapport à une masse salariale élevée et une difficulté à se positionner efficacement dans les foires industrielles.

De nombreuses opportunités s'offrent à Electro-Industries, notamment la sécurité résultant des restrictions de l'État sur les importations de produits moteurs et transformateurs très demandés. De plus, les importateurs se sont transformés en distributeurs, ouvrant de nouvelles opportunités de collaboration. La possibilité de conquérir de nouveaux marchés avec un nouveau produit et d'explorer des matériaux innovants à forte valeur ajoutée dans l'industrie de transformateurs électriques qui offre un potentiel de croissance supplémentaire.

Cependant, l'entreprise doit rester vigilante face aux menaces telles que l'augmentation des coûts de production et la présence de concurrence.

Electro-Industries doit capitaliser sur ses forces, saisir les opportunités offertes par les restrictions d'importation et la diversification des marchés, tout en adressant ses faiblesses pour améliorer sa productivité. Il est également essentiel de faire face aux menaces en mettant en place des stratégies adaptées pour assurer la compétitivité et la pérennité de l'entreprise sur le marché.

2. Le type d'innovation développée au sein de l'entreprise électro-industries :

Dans cette étape nous allons essayer de comprendre le type d'innovation pour laquelle l'entreprise (électro-industries) a opté pour son nouveau produit.

La production de transformateurs de distribution existe déjà dans l'entreprise (électro-industries), ce type de produit a des concurrents sur le marché algérien. Etant donné que le comportement du client industriel évolue de plus en plus, cela a encouragé l'entreprise (électro-industries) à développer sa gamme de produit.

Electro-Industries, a appliqué une innovation incrémentale sur son produit, où elle a apporté une amélioration sensible pour sa gamme précédente.

Des dispositifs techniques ont été améliorés, tandis que d'autres ont carrément été changés par des équipements plus conformes, nous pouvons en citer quelques-uns :

- Une augmentation dans la puissance énergétique jusque 2500 KVA.
- Développer son thermomètre, il est devenu à deux contact.
- Modification dans le design, (le poids, et la longueur).

- une manette de commutateur.
- Une résistance plus forte à savoir jusqu'à une température de 50°.
- Intégration de détecteur de gaz.

L'innovation c'est l'un des facteurs de réussite pour toute entreprise, pour cela l'entreprise Electro-Industrie a opté pour cette stratégie, afin de s'aligner avec toutes évolutions qui se produisent actuellement. Et faire face ou acteurs de marché.

3. Les caractéristiques générales de produit :

Le transformateur d'Electro-Industrie est conforme aux recommandations des essais de la CEI76, ainsi que la VDE0532. Il est triphasé de type extérieur et intérieur, d'un respirant avec conservateur d'huile ou à remplissage intégral, à refroidissement naturel ONAN. Le transformateur est immergé dans l'huile minérale selon CEI60296. Les enroulements sont en cuivre et le circuit magnétique est en tôle à grains orienté. La puissance de transformateur assigné en KVA : 2500. L'offre d'Electro-Industries est entrée sur les puissances les plus rémunératrices.

Les caractéristiques sont décrites comme suit:

- Il permet une forte réduction du coût sans influencer les caractéristiques du fonctionnement du transformateur.
- Le primaire est du côté basse tension, couplé en étoile, et le secondaire est du côté moyenne tension, couplé en triangle. Les tensions d'entrées sont 400 V et la moyenne tension dépend du réseau électrique alimenté (30 KV).
- La technologie utilisée, associée à des noyaux de taille optimisée, l'armature et le matériel de haute qualité permettant d'obtenir un produit plus adapté de qualité d'efficacité et de rentabilité.
- La partie active est composée de trois enroulements MT et BT et de forme cylindrique en cuivre électrolytique disposés concentriquement et montés sur un circuit magnétique de tôles grains orientés et conçue pour un service continu à une fréquence de (50 HZ) pour une altitude et une température ambiante ne dépassant pas (1200 M) et (50°C).

Tableau04: Les différents équipements de transformateur

Les équipements standards	Les équipements de protection
<ul style="list-style-type: none"> - 3 isolateurs en porcelaine 10/ 30 NF-250 DIN 42531 - 3 isolateurs embrochés type 24-250 ou 30 400 - 4 traversées BT en porcelaine DT1-DIN 42530 - 4 galets de roulement - Dispositif de vidange d'huile DIN42551 - 2 anneaux de suspension - Mise à terre - Manette de commutateur - Plaque signalétique - Soupape de sécurité 	<ul style="list-style-type: none"> - Détecteur de gaz - Détecteur de pression et de température à deux seuils (DGPT 2) - Relais buchholz à deux flotteurs

Source : Document interne de l'entreprise

Conclusion

L'entreprise Electro-Industries a entrepris une analyse approfondie de son environnement à l'aide de l'outil PESTEL. Cette analyse a mis en évidence les divers défis auxquels elle est confrontée, tels que les problèmes politiques, économiques, sociaux, technologiques, écologiques et légaux. Malgré ces défis, l'entreprise a identifié des opportunités intéressantes, notamment la sécurisation des importations et l'évolution technologique.

Pour développer de nouveaux produits, l'entreprise a suivi un processus bien défini impliquant les services de marketing, de recherche et développement. Les phases du processus comprennent la génération d'idées, le tri des idées, le concept, l'élaboration de la stratégie marketing, l'analyse économique, le développement du produit, les marchés-tests et enfin le lancement sur le marché. Cette approche méthodique lui a permis de développer un nouveau produit, un transformateur élévateur triphasé à trois enroulements, répondant aux besoins du marché du sud de l'Algérie. L'innovation incrémentale a été choisie pour améliorer la gamme de produits existante. Des caractéristiques techniques avancées ont été intégrées, permettant à l'entreprise de se démarquer de la concurrence tout en répondant aux exigences des clients.

Le transformateur proposé par Electro-Industries est conforme aux normes internationales de qualité et de sécurité. Il présente des caractéristiques techniques de pointe, une optimisation des coûts et une haute rentabilité, répondant ainsi aux attentes des clients industriels. L'entreprise Electro-Industries a su faire preuve de dynamisme et d'adaptabilité en répondant aux défis de son environnement, en développant un nouveau produit innovant et en assurant sa compétitivité sur le marché. La mise en œuvre d'une stratégie d'innovation incrémentale et la recherche continue d'amélioration témoignent de son engagement envers la satisfaction des clients et de son positionnement sur le marché des produits énergétiques.



Conclusion générale



Conclusion générale

L'innovation est une force motrice incontestable qui façonne notre monde moderne. Elle est à la fois un catalyseur de la créativité humaine, un moteur de croissance économique et un instrument de progrès dans divers domaines tels que la médecine, l'agriculture et l'éducation. Pour les organisations, en particulier dans le contexte industriel, l'innovation représente un défi complexe et une opportunité exceptionnelle. Elle est à la fois un moyen puissant de se différencier sur le marché et un impératif pour rester compétitif.

Dans ce travail de recherche, nous avons plongé dans l'univers fascinant de l'innovation, en explorant ses multiples facettes. Nous avons débuté par une réflexion sur ses fondements théoriques et conceptuels, en comprenant que l'innovation ne se limite pas à la création de nouveaux produits, mais englobe également des dimensions organisationnelles, technologiques et de processus. Nous avons également identifié les différentes voies qui mènent à l'innovation, mettant en avant l'importance cruciale de la créativité, de la collaboration et de la gestion efficace des idées innovantes.

Le processus d'innovation a ensuite été scruté de près. Nous avons décomposé ses étapes clés, en soulignant sa nature itérative et dynamique. Nous avons exploré la façon dont les idées évoluent, sont évaluées et finalement concrétisées en innovations tangibles. Le processus d'innovation produit a également été examiné en détail, mettant en lumière les méthodes et les outils spécifiques utilisés par les entreprises pour développer de nouveaux produits.

Enfin, nous avons appliqué nos connaissances à l'étude de cas de l'industrie électro-industrielle, un secteur en constante évolution. Cette étude de cas nous a permis de confronter la théorie à la réalité du terrain, en identifiant les caractéristiques, les défis et les opportunités spécifiques à ce secteur. Cette recherche a cherché à contribuer à une meilleure compréhension de l'innovation en tant que levier stratégique essentiel pour les entreprises et les organisations. L'innovation n'est pas un concept abstrait, mais une réalité tangible qui peut transformer des idées en solutions concrètes. Elle est cruciale pour rester compétitif dans un environnement en perpétuelle mutation.

En conclusion, nous espérons que cette étude servira de guide précieux aux entreprises, aux décideurs et aux chercheurs qui cherchent à naviguer dans le paysage complexe de l'innovation. L'innovation n'est pas seulement une option, c'est une nécessité pour prospérer dans le monde d'aujourd'hui. En comprenant les principes fondamentaux de l'innovation, en maîtrisant son processus et en relevant les défis qui l'accompagnent, les organisations peuvent non seulement survivre, mais aussi prospérer dans un monde en constante évolution.

Conclusion générale

En fin de compte, cette étude aspire à offrir des perspectives précieuses aux entreprises, aux décideurs et aux chercheurs qui cherchent à tirer parti de l'innovation pour atteindre leurs objectifs. L'innovation n'est pas simplement un concept abstrait, mais une réalité tangible qui peut transformer des idées en solutions concrètes. En adoptant une approche stratégique et en comprenant les tenants et les aboutissants de l'innovation, les organisations peuvent non seulement survivre, mais aussi prospérer dans un monde en perpétuelle évolution.

Les entreprises peuvent maximiser leur capacité d'innovation pour rester compétitives dans un environnement en perpétuel mouvement en adoptant une approche systémique qui englobe à la fois la culture organisationnelle, les processus internes et les relations externes, et doivent adopter une approche holistique qui englobe la culture, la technologie, les partenariats et l'agilité organisationnelle. Appliquées à l'entreprise Electro-Industrie, ces stratégies peuvent aider les entreprises à rester compétitives dans un environnement en constante évolution.



Bibliographie



Bibliographie

Ouvrage

- Ait el Hadj S., « L'entreprise face à la mutation technologique », éd. D'organisations, Paris, 1984, P.21.
- Benghozi (1988, p. 40)
- BOLDY Vincent, « ingénierie de l'innovation (organisation et méthodologies des entreprises innovantes) », Edition LAVOISIER, Paris, 2004... p42
- BouteillerS., UzunidisD., « La gouvernance de l'innovation : marché et organisations », éd. Le Harmattan, Paris, 2007, P.35.
- Fernez-walsh.S et Romon.Fin LE LOARNE Séverine et BLANCO Sylvie, op.cit, page97.
- Jean-Marc Xuereb(1991), cité par Frédéric TOMALA, Olivier SENECHAL, Christian TAHON. 3ème
- L'innovation dans l'entreprise par Marc GIGET Directeur d'Euroconsult. 1mai1994. A4010-13
- L'innovation dans l'entreprise par Marc GIGET Directeur d'Euroconsult. 1mai1994. A4010-13
- L'innovation dans l'entreprise par Marc GIGET Directeur d'Euroconsult. 1mai1994. A4010-15
- L'innovation dans l'entreprise par Marc GIGET Directeur d'Euroconsult. 1mai1994. A4010-17
- L'innovation dans l'entreprise par Marc GIGET Directeur d'Euroconsult. 1mai1994. A4010-18
- L'innovation dans une entreprise industrielle Algérienne comme facteur de compétitivité : démarche et perspective présenté par TAIB Semoura tiré de BELLON Bertrand, « l'innovation créatrice », Edition ECONOMICA, Paris, 2002.P.05.
- LE LOARNE Séverine et BLANCO Sylvie, « Management de l'innovation », Édition Pearson Éducation, paris, 2009, page 97.
- Les technologies fondamentales nécessaires à une activité donnée.
- Manuel d'OSLO, 3ème édition, OCDE, 2005.
1990.
- 25 BOLDY. V, op.cit, page 59.
- AMENDOLA M.et GAFFARD J.L. la dynamique économique de l'innovation, édition economica, paris 1988 p4.

Bibliographie

- Analyse et Gestion des Systèmes Industriels », MOSIM'01 – du 25 au 27 avril 2001 - Troyes (France).
- ANGELIER J.P. Economie industrielle ; élément de méthodes, édition OPU 1991, P16
- Auteur Schumpeter.J. « Théorie de l'évolution économique », éd. Dalloz, Paris, 1935, P.
- Chouteau M, Vievard L. L'innovation, un processus a décrypté, millénaire (le centre ressources prospective du grand Lyon), 2007, P10.
- Conférence Francophone de processus modélisation et simulation, « Conception, Analyse et Gestion des Systèmes Industriels », MOSIM'01 – du 25 au 27 avril 2001 - Troyes (France).
- Corbel. P, « Technologie, innovation, stratégie : de l'innovation technologique a l'innovation stratégique », Gualino, Lextenso éditions, 2009, P.58.i
- Dans le Manuel d'Oslo en 2005.
- Dans le manuel de Frascati (1981),
- Déroulement du processus d'innovation T.loilier-A.Tellier. Gestion de l'innovation, Edition EMS, 1999, P30.
- Durieux F., « Management de l'innovation », éd. Vuibert, Coll. FNEGE, Paris, 2000, P.6.
- Fernex-Walsh S., Romon F., 2006, op.cit, PP.14-16
- Fernex-Walsh S.Romon F., «Management de l'innovation: de la stratégie aux projets», éd. Vuibert, Paris, 2006, P.1
- Henderson et Clark, Innovation architecturale, Science administrative trimestrielle, Paris,
- J.BROUSTAL et F.FRERY 1993 P 150.
- J.BROUSTALL et F.FRERY 1993 P147.
- J.BROUSTALL et F.FRERY 1993 P148.
- J.BROUSTALL et F.FRERY 1993 P149.
- Kemakem A. “La dynamique du contrôle de gestion”, 2eme.edition, DUNOD, Paris, 1976.
- Manuel d'Oslo 2005 from INNOVATION COPILOTS.

Bibliographie

- Perrin J., « Concevoir l'innovation industrielle, méthodologie de conception de l'innovation », CNRS éditions, Paris, 2001, P.16.
- Polycopie de cours initiation en management de l'innovation DR.Salima Beleulmi.
- R.G.Cooper(1979), cité par TOMALA. Frédéric, SENECHAL. Olivier, TAHON. Christian, « Modèle de processus d'innovation ». 3ème Conférence Francophone de processus modélisation et simulation « Conception,
- Samuelson A. les grandes courants de la pense économique, edition OPU, 1985, p.52.54. Repris par Adam Smith dans : les richesses des nations
- Schumpeter J, Théorie de l'évolution économique, 1912 p.69.
- Thomas LOILIER et Alberic TELLIER, Gestion de l'innovation, Edition EMS 2013 P19,20.
- Uzunidis D.[l'innovation et l'économie contemporaine, édition DE Boeck, 2004 p.22.

Mémoire de fin d'études

Mémoire Innovation et management des ressources technologique réaliser par
Mr :lounes Ousmail et Yacine Madouche (2001/2002)

Site internet

- <https://www.insee.fr/fr>, innovation
- <https://ses.webclass.fr/innovation> de procédé, produit, organisationnelle
- <https://ses.webclass.fr/innovation> de procédé, produit, organisationnelle.
- Documentaire interne de l'entreprise 2019



*Liste des tableaux et
figure*



Liste des tableaux et figure

Liste des tableaux

Tableau 01 : de comparaison entre les différentes voies d'accès à l'innovation à travers certains critères (Source : J.BRoustail et F.Frery 1993 P151).	32
Tableau 02 : l'analyse (PESTEL) pour Electro-Industries (Réaliser par nous-même)	83
Tableau 03 : les quatre paramètres de la matrice(SWOT) d'Electro-Industries: Document interne de l'entreprise: Document interne de l'entreprise.....	86
Tableau 04 : Les différents équipements de transformateur (Document interne de l'entreprise)	90

Liste des tableaux et figure

Liste des figures

Figure 01-: Les catégories d'innovation. Figure construite à partir des définitions du Manuel d'Oslo (OCDE (Organisation de coopération et de développement économiques),2005)	15
Figure 02- Les innovations de rupture	21
Figure 03-: Les innovations incrémentale	22
Figure 04- Le modèle science-push.....	23
Figure 05-: Modèle de deuxième génération.....	24
Figure 06-: Le modèle « Coupling »	24
Figure 07-: Le modèle «Chain – linked »	26
Figure 08- Les connaissances source de l'innovation.	27
Figure 09-: Les étapes du processus d'innovation	40
Figure 10-: la vision séquentielle du processus d'innovation	42
Figure 11 : Le processus tourbillonnaire	44
Figure 12 : La filière de l'innovation dans l'approche traditionnelle.....	48
Figure 13— Le triangle de l'innovation technique. L'innovation naît sur les axes de communication entre les fonctions de l'entreprise.	53
Figure 14- Le diamant de l'innovation totale	54
Figure 15- Exemples d'innovations sur le diamant de l'innovation totale.....	56
Figure 16- Organigramme de l'entreprise électro-industrie (Source : Document interne de l'entreprise 2019)	75
Figure 17- La direction commerciale et Marketing : (Document interne de l'entreprise, 2020)	80




Table des matières




Table des matières

Remerciements.

Dédicaces.

Sommaire

Liste des abréviations

Introduction générale..... 02

Chapitre I : Approches théoriques et conceptuelles de l'innovation

INTRODUCTION..... 07

SECTION 01 : Définition des principaux concepts de l'innovation 08

1-1-Les approches théoriques de l'innovation 08

1-2-Notions générales sur l'innovation 11

SECTION 02 : Typologie de l'innovation 16

1-1-Typologie de l'innovation basée sur les caractéristiques 16

1-2- Les typologies d'innovation par degré de nouveauté 20

1-3- Les typologies d'innovation selon leurs origines 22

SECTION 03 : Les voies d'accès à l'innovation 29

1-1- Les différentes voies d'accès à l'innovation 29

CONCLUSION..... 33

Chapitre II : Le Processus de l'innovation

INTRODUCTION..... 35

SECTION 01 : notions globale du processus d'innovation 36

1-1- Définition du processus d'innovation 36

1-2- Le déroulement du processus d'innovation..... 37

1-3- Les étapes du processus d'innovation 37

1-4- Les modèles du processus d'innovation..... 40

Table des matières

SECTION 02 : La dynamique du processus d'innovation	48
1-1- Le développement des innovations sur l'axe R&D – marché.....	48
1-2- Le triangle de l'innovation technique.....	51
1-3- Le diamant de l'innovation totale.....	53
1-4- L'optimisation du processus d'innovation	57
SECTION 03 : Le processus d'innovation produit	63
1-1- Définition de processus d'innovation d'un produit.....	63
1-2- Les étapes de processus d'innovation de produit	64
CONCLUSION.....	66

Chapitre III : Etude de cas (électro-industrie)

INTRODUCTION.....	68
SECTION 01 : Diagnostic globale du complexe de (EI)	69
1-1- présentation de l'entreprise Electro-Industries.....	69
SECTION 02 : La description du cadre méthodologique	81
1-1- La démarche qualitative	81
1-2- Stratégie de la recherche	81
1-3- La collecte de données	81
1-4- L'objectif de l'entretien.....	82
SECTION 03 :L'analyse des données collectées à travers le guide d'entretien	83
1-1- L'analyse de l'environnement de l'entreprise Electro-Industries	83
A- Analyse de l'environnement d'Electro-Industries à travers l'outil (PESTEL)	84
B- Présentation des quatre paramètres de la matrice(SWOT) d'Electro-Industries.....	86
C- Le type d'innovation développée au sein de l'entreprise électro-industries	88
D- Les caractéristiques générales de produit.....	89
Conclusion.....	91
Conclusion générale	93

Bibliographie

Table des matières

Liste des tableaux et figures

Table des matières