

Contours conceptuels de l'innovation : Une exploration à travers la revue de la littérature.

Conceptual contours of innovation: An exploration through the literature review.

Auteur 1 : ELBOUZIDI Hasna.

ELBOUZIDI Hasna, (Docteur en sciences de gestion)
Université Cadi Ayyad, FSJES, Laboratoire L-Qualimat-GRTE-Maroc

Déclaration de divulgation : L'auteur n'a pas connaissance de quelconque financement qui pourrait affecter l'objectivité de cette étude.

Conflit d'intérêts : L'auteur ne signale aucun conflit d'intérêts.

Pour citer cet article : ELBOUZIDI .H (2024) « Contours conceptuels de l'innovation : Une exploration à travers la revue de la littérature », African Scientific Journal « Volume 03, Numéro 22 » pp: 0609 – 0631.

Date de soumission : Janvier 2024

Date de publication : Février 2024



DOI : 10.5281/zenodo.10778087
Copyright © 2024 – ASJ



Résumé

L'innovation est un construit qui suscite un vif intérêt de la part des chercheurs et des praticiens en management et en stratégie. Ainsi, les travaux sur les logiques et conceptualisations liées à l'innovation sont très nombreux. Toutefois, sa définition reste très complexe et pose certains problèmes d'ambiguïté du construit en raison de la divergence des critères et des dimensions utilisées par les auteurs pour l'approcher. Ce travail vise à mieux comprendre l'innovation en examinant ses fondements conceptuels et théoriques.

La problématique centrale s'attache à l'ambiguïté et la diversité des conceptualisations sur l'innovation, impliquant un besoin de clarification des concepts fondamentaux relatifs à l'innovation. En alignant notre recherche sur cette problématique, nous aspirons à contribuer de manière significative à la littérature existante et à élargir la compréhension collective de l'innovation.

Ce papier présente les différentes dimensions de l'innovation allant des modèles traditionnels linéaires aux modèles émergents tels que l'innovation ouverte à travers une analyse de la revue de la littérature. Il est structuré autour de trois sections. Dans un premier temps, la première section se consacre à la présentation des fondements théoriques de l'innovation, fournissant ainsi une base pour les discussions ultérieures. Ensuite, la deuxième section se penche sur la conceptualisation de l'innovation, visant à définir clairement les différents aspects du concept. Enfin, la troisième section de notre recherche se consacre à exposer et analyser en détail les principaux modèles d'innovation existants, permettant ainsi d'éclairer les multiples facettes de ce processus dynamique.

Mots- clés : Innovation, typologie de l'innovation, modèles de l'innovation, Processus.

Abstract

Innovation is a construct that arouses keen interest from researchers and practitioners in management and strategy. Thus, work on the logics and conceptualizations linked to innovation is very numerous. However, its definition remains very complex and poses certain problems of ambiguity of the construct due to the divergence of criteria and dimensions used by the authors to approach it. This work aims to understand innovation by examining its conceptual and theoretical foundations.

The central issue relates to the ambiguity and diversity of conceptualizations of innovation, implying a need for clarification of fundamental concepts relating to innovation. By aligning our research with this issue, we aspire to contribute meaningfully to the existing literature and broaden the collective understanding of innovation.

This paper presents the different dimensions of innovation ranging from traditional linear models to emerging models such as open innovation through an analysis of the literature review. It is structured around three sections. Initially, the first section is dedicated to presenting the theoretical foundations of innovation, thus providing a basis for subsequent discussions. Then, the second section looks at the conceptualization of innovation, aiming to clearly define the different aspects of the concept. Finally, the third section of our research is dedicated to exposing and analyzing in detail the main existing innovation models, thus making it possible to shed light on the multiple facets of this dynamic process.

Keywords: Innovation, typology of innovation, models of innovation, Process.

Introduction

En raison de la concurrence intense et de l'évolution rapide des technologies, l'environnement dynamique actuel exige l'innovation, considérée comme l'un des principaux moteurs de la croissance économique. (Mention, 2010). En effet, la tendance vers les activités de R-D et d'innovation s'accélère dans le monde entier, et les pays tentent d'apporter plus de valeur ajoutée avec moins de ressources. (Belgin et Avşar, 2019).

Les pressions issues de la compétition économique et des tensions géopolitiques incitent les États à encourager l'innovation technologique sur leur territoire et à réduire leur dépendance extérieure. Des exemples de cette tendance ont été observés dans plusieurs pays européens pendant la pandémie de COVID-19 en 2020 et 2021, notamment dans les secteurs des médicaments et des composants électroniques. L'innovation dans ces domaines est devenue un enjeu stratégique pour les pays occidentaux, en particulier vis-à-vis de l'Asie. (Ashta et Mogha, 2022).

L'innovation constitue donc une des principales sources de valeur pour les entreprises, elle est considérée comme étant essentielle à leur survie et donc si, à cette époque, une entreprise nécessitant l'innovation n'est pas en mesure d'innover, elle risque la disparition. (Drucker, 1996). De plus, l'obtention et le maintien d'un avantage concurrentiel dépendent essentiellement de la capacité d'innovation des entreprises, obligées de diminuer le temps consacré aux processus d'innovation afin qu'elles ne soient pas dépassées par la concurrence. (Chesbrough, 2003), d'où la nécessité et l'importance de gérer le processus d'innovation et l'ajuster aux nouvelles transformations. En effet, les entreprises cherchent de plus en plus à accroître et à soutenir leurs activités d'innovation en utilisant des connaissances et des idées différentes et uniques.

Dans cette perspective, plusieurs travaux se sont intéressés à examiner l'innovation au sein des entreprises en mettant l'accent sur le caractère interactif, distribué et ouvert du processus de l'innovation, créant, en conséquence, moins d'intérêt au modèle classique linéale où l'innovation s'effectue en vase clos. Nous en récupérons un exemple nouveau dans le paradigme de l'innovation ouverte proposé par Chesbrough (2003a ; b).

Notre travail s'intéresse donc au concept de l'innovation. Il vise à élargir le champ de la recherche sur ce concept en apportant des éléments de réponse à notre problématique centrale : *Quelles sont les principales théories et modèles qui définissent et expliquent l'innovation ? Et*

comment les fondements théoriques de l'innovation influent-ils sur la compréhension de ce concept?

A la lumière des questionnements de recherche, notre objectif est d'aboutir à des réflexions théoriques édifiantes sur le concept d'innovation, contribuant ainsi à l'enrichissement des connaissances scientifiques dans ce domaine en constante évolution en apportant un éclairage sur ses principales définitions, typologies et modèles.

Ainsi, pour apporter des réponses éclairées à notre problématique, notre travail est structuré autour de trois sections. La première section présente les fondements théoriques de l'innovation. La deuxième section porte sur la conceptualisation de l'innovation et la troisième section s'attache à exposer les principaux modèles de l'innovation.

1. Fondements théoriques de l'innovation

1.1.La théorie de l'innovation

Avant de définir l'innovation et la décortiquer, nous avons jugé judicieux d'exposer tout d'abord les principales théories soutenant l'innovation dont nous délimitons l'examen aux approches schumpétériennes, évolutionnistes et par les ressources.

1.1.1. L'approche Schumpétérienne de l'innovation

Il nous semble impertinent d'aborder le construit de l'innovation sans pour autant le présenter selon la vision Schumpétérienne qui représente la première véritable théorie de l'innovation. Dans ce sens, Schumpeter est considéré comme étant le premier auteur à avoir proposé une définition de l'innovation devenue ultérieurement l'une des définitions les plus illustres. Bien que sa conception comprenne plusieurs limites dont la non prise en considération de la perspective interactive et cumulative de l'innovation, étant un point d'ancrage important des travaux subséquents sur l'innovation, elle constitue une avancée majeure qui a dominé pour longtemps la pensée théorique sur l'innovation et dont les travaux sont, encore, amplement repris par plusieurs chercheurs. La théorie néoclassique s'appuie sur les principes de rationalité et de concurrence parfaite entre des entreprises qui transforment des intrants en produits, en connaissant préalablement leurs prix naturellement fournis par le marché. Dans cette perspective, les processus d'innovation n'ont pas de place et les possibilités d'un changement technologique sont inexistantes.

Dans la continuité de cette conception, des auteurs ont considéré que des déficiences du marché peuvent se manifester. L'innovation semble donc comme un incident provenant de l'extérieur, inhabituel et inexplicable qui peut bouleverser de manière provisoire l'harmonie globale de

l'entreprise. Tel que décrit par Lundvall, il s'avère que l'intervention des instruments d'adaptation permette de restituer l'équilibre. Quant au concept de l'innovation, cette vision n'a aucun apport étant donné qu'elle s'attache seulement aux résultats de l'innovation, sans aborder la façon qui mené à sa réalisation. D'un autre point de vue, les travaux de Schumpeter sont essentiellement connus par sa théorie de développement. C'est aussi dans cette perspective qu'il a étalé une véritable théorisation de l'innovation. Schumpeter définit l'innovation comme un processus de destruction-créatrice.

Dans ses ouvrages antérieurs, il examine l'innovation comme étant le résultat de l'accomplissement de l'entrepreneur qui détériore la fluctuation rotatoire de l'économie en misant sur la production de produits ou procédés inhabituels, la proposition d'une nouvelle méthode de production d'une marchandise ancienne, la conquête d'un nouveau marché, l'exploitation d'une nouvelle source de matières premières ou sur l'ordonnancement de tout un domaine d'activité. En fait, ces éléments représentent les cinq cas d'innovation retenus par Schumpeter qui stipule que les innovations sont engendrées pendant les temps de crise, avant même qu'elles soient source du développement.

D'après l'auteur, trois étapes caractérisent le processus du changement technologique. La première étape est l'invention qui consiste à produire de nouvelles idées ou connaissances scientifiques et techniques, la seconde est l'innovation qui se manifeste par la mise en œuvre ou la vente d'un nouveau produit ou procédé, et la dernière étape est celle de la diffusion qui suppose l'adoption de l'innovation à grande échelle et qui débute au moment de l'aboutissement à une idée partagée avec les différents acteurs dans la quête du résultat final. (Schumpeter, 1911). En 1934, Schumpeter a décrit l'innovation comme étant « une modification marquante et irréversible dans la manière de faire les choses ».

Autrement dit, il s'agit de « réformer ou révolutionner la routine de production, et ce, en exploitant une invention ou plus généralement une possibilité technique inédite ». Ainsi, l'innovation peut concerner, autre que la progression des facteurs de production, les nouvelles utilisations des facteurs déjà existants. (Schumpeter, 1939). Dans ses travaux ultérieurs, Schumpeter définit l'innovation comme étant le résultat des travaux de la recherche et développement réalisés d'une manière habituelle dans de grands laboratoires de recherche industrielle, il s'agit selon cette deuxième définition d'un processus endogène intégrant des formes technologiques et organisationnelles.

La première étape de ce processus linéaire est la recherche scientifique qui permet de concevoir des idées, la deuxième étape est le test du prototype qui représente le résultat des idées

développées et la dernière étape est la production en série du prototype développé et la commercialisation du nouveau produit. Schumpeter (1967) relie le développement économique à l'innovation, il considère que le développement constitue un changement spontané et discontinu qui modifie l'équilibre qui existait avant son apparition.

Schumpeter (1934) a désigné l'innovation comme étant une spécificité considérable pour déterminer c'est quoi une entreprise entrepreneuriale, l'auteur considère que le processus entrepreneurial représente un processus de destruction créatrice, dans lequel la richesse est produite quand l'organisation actuelle du marché est bouleversée par la mise en œuvre de biens nouveaux, procurant de ce fait l'instauration de nouvelles organisations.

1.1.2. L'approche évolutionniste de l'innovation

L'approche évolutionniste est apparue dans les années 1980 avec Nelson et Winter après la publication de leur ouvrage « *An evolutionary theory of economic change* » qui constitue une référence de l'école évolutionniste.

Les tenants de ce courant s'intéressent à expliquer le changement technologique des organisations et abordent l'innovation en tant que processus (Freeman, 1991) en remettant en cause la vision exogène de l'innovation et l'approche transactionnelle considérée comme statique et qui approche l'entreprise comme étant « *un nœud de contrats* ». Dans cette perspective et sur la base des contributions des évolutions de la biologie et de l'analyse Schumpetérienne, la pensée théorique du courant évolutionniste consiste à expliquer l'innovation comme étant un événement persistant supposant nombreux partenaires qui interférassent conjointement. Contrairement à la conception économique orthodoxe, qui considère l'innovation comme une « *boite noire* », les évolutionnistes s'intéressent plutôt au processus de l'innovation, considéré comme le noyau de la dynamique technologique, voire même de la dynamique économique. La pénétration et l'ouverture de la « *boite noire* » selon les tenants de la théorie évolutionniste se fait à travers l'apprentissage et les routines organisationnelles. Ces dernières sont définies par Nelson et Winter (1982) selon la logique suivante : « *nous utilisons la « routine » de manière très flexible, tout comme un « programme » (...) est utilisé dans les discussions sur la programmation informatique. Il peut se référer à un schéma d'activité répétitif dans toute l'organisation, à une compétence individuelle ou, en tant qu'adjectif, à l'efficacité fluide et sans incident d'une telle performance organisationnelle ou individuelle* ».

De sa part, Dosi (1988) considère l'innovation comme un processus de résolution de problèmes. En effet, selon l'approche évolutionniste, le choix d'une technologie permet de conduire à des

répercussions positives qui s'attachent à l'apprentissage. L'analyse évolutionniste stipule que l'innovation constitue un processus dynamique, endogène, cumulatif et inhérent au processus de diffusion des instruments de l'apprentissage. Dans ce cadre, l'innovation est considérée comme un processus d'apprentissage ou un processus cognitif (Nelson et Winter, 1982 ; Freeman, 1991) qui conduit à des adaptations et des changements au sein de l'organisation innovante. Selon cette conception, l'apprentissage est considéré comme étant « *un processus à travers lequel la répétition et l'expérimentation font que, au cours du temps, des tâches sont effectuées mieux et plus vite, et que de nouvelles opportunités dans les modes opératoires sont sans cesse expérimentées* ». (Laperche et Uzunidis, 2011). L'apprentissage est donc perçu comme un processus cognitif, cumulatif, caractérisé par une dimension collective, générant des connaissances concrétisées et comprises dans des routines organisationnelles et dont les configurations sont multiples à savoir : l'apprentissage interne, l'apprentissage externe, l'apprentissage à travers l'utilisation et l'apprentissage à travers le partage. (Rosenberg, 1982). Ainsi, les choix technologiques et les trajectoires adoptées (par une organisation ou un secteur) sont le dérivé de leurs apprentissages qui leur permettent d'adopter les stratégies les plus appropriées et les solutions les plus efficaces à des problèmes et difficultés spécifiques.

1.1.3. L'approche par les ressources de l'innovation

La théorie basée sur les ressources est l'une des bases théoriques ayant examiné l'innovation. Elle met en exergue les facteurs qui expliquent l'innovation et la créativité au sein des entreprises à partir de leurs ressources et capacités internes et constitue une nouvelle perspective pour étudier et examiner l'innovation. En effet, l'existence de ressources, en particulier financières, permet de soutenir l'innovation et supporter les activités innovatrices. Récemment, des travaux se sont également intéressés aux ressources incorporelles plutôt qu'aux ressources corporelles. Celles-ci sont considérées importantes de point de vue stratégique vu leur rareté, la difficulté de leur imitation ou de leur substitution. Il existe une relation bilatérale entre l'innovation et la théorie des ressources. Autrement dit, les ressources de l'entreprises déterminent la capacité de l'innovation qui représente un facteur permettant le renouvellement des attributs et des caractéristiques des ressources.

2. L'innovation : Un construit complexe

2.1. Les principales définitions de l'innovation

Innover découle du latin, « *innovare* » désignant l'introduction de quelque chose de nouveau ou un changement dans un domaine précis. Le terme innovation est associé au mot « *invention*

» qui signifie la création de nouveaux produits et procédés à travers le développement de nouvelles connaissances, ou par la combinaison de connaissances déjà existantes. L'invention est perçue comme étant un processus technique tandis que l'innovation est définie dans la littérature comme étant un processus socio-économique et politique nécessitant des connaissances. Dans ce sens, Schumpeter soutient que l'innovation représente la première transaction commerciale réussie et validée par le marché et que l'invention appartient au domaine des techniques et constitue un facteur initiateur de la nouveauté. L'innovation au sens de Schumpeter est considérée comme étant la finalité de l'invention. En effet, pour qu'une innovation soit commercialisée, elle doit combiner les connaissances scientifiques et techniques avec la connaissance du marché. Ainsi, un nouveau produit ou service dérive d'un processus commençant par l'invention, continuant avec le développement du produit ou service et se terminant par son introduction sur le marché.

Le passage de l'étape de l'invention à celle de l'innovation a été expliqué par Callon (1994) selon la réflexion suivante : « *l'invention qui conduit de l'idée originale à la réalisation de prototype en passant par les plans et les maquettes demeure confinée dans l'univers technique. L'invention se transforme en innovation à partir du moment où un client, ou plus généralement un utilisateur, s'en saisit* ». De sa part, Rogers (1995) propose une définition plus large de l'innovation, il s'agit selon l'auteur de la perception de la nouveauté quant à une situation antécédente. Elle est inhérente au changement perçu comme nouveau. L'innovation s'attache donc à tout objet, produit, idée ou pratique de l'organisation perçu comme une nouveauté par l'unité qui l'opte.

D'autre part, l'innovation et la créativité sont parfois confondues et prises comme des synonymes. La créativité engendre des opérations s'objectant à l'habituel. L'Homme appelle son esprit d'imagination pour sa propre créativité ou celle des autres. Il s'agit de produire de nouvelles idées utiles liées aux produits, processus et procédures par un individu ou un groupe d'individus qui font appel aux connaissances et moyens indispensables afin de les réaliser. Dans un autre ordre d'idées, pour définir l'innovation, Garcia et Calantone (2002), se réfèrent à la définition proposée par l'OCDE (1991) qui stipule que l'innovation représente un processus répétitif conçu à partir du moment d'apercevoir des nouvelles occasions favorables d'un marché ou de service permettant de réussir la commercialisation de l'invention. Cette définition concerne essentiellement l'innovation technologique et révèle l'importance de la distinguer de l'invention qui se limite à la génération de nouvelles idées. De plus, cette définition met l'accent sur le caractère interactif et dynamique du processus de l'innovation. Les auteurs distinguent

vingt-et-un sens du mot « *Innovation* » qu'ils ont classés selon trois catégories « *new to* », « *new what* » et « *new uses* ». Nous présentons ci-après les différents sens de l'innovation proposés par les auteurs :

Tableau 1: sens du mot "innovation" selon garcia et calantone (2002)

New to	Nouveau pour le monde
	Pour l'industrie
	Pour la communauté scientifique
	Pour le marché
	Pour l'entreprise
	Pour le client
New what	Nouvelle technologie
	Nouvelle ligne de produits
	Nouveaux avantages/caractéristiques des produits
	Nouveau design de produits
	Nouveau processus
	Nouveau service
	Nouvelle compétition
	Nouveaux clients
	Nouveaux besoins de clients
	Nouveaux modes de consommation
New uses	Nouvelles améliorations/ Modifications
	Nouvelles compétences en développement
	Nouveau marketing / ventes / compétences de distribution
	Nouvelles compétences managériales
	Nouvel apprentissage / expérience / connaissance
	Nouvelles qualités ou nouveaux avantages

Tiré de Garcia et Calantone (2002)

Les classifications *new to*, *new what* et *new uses* employées par les auteurs s'appliquent l'innovation organisationnelle, nous aurions ainsi une innovation organisationnelle d'ordre mondial (*new to the world*), une innovation organisationnelle transplantée d'une industrie à une autre (*new to the industry*) ou une pratique managériale largement répandue, mais adoptée pour une toute première fois dans une entreprise (*new to the firm*).

De leur côté, Romon et Walsh (2006) mettent l'accent sur le caractère multidimensionnel de la notion de l'innovation qui la définissent comme un processus déterminé permettant l'aboutissement à un nouveau produit.

Taques et al. (2020) considèrent que l'innovation puisse constituer une source d'avantage concurrentiel si les entreprises réussissent à améliorer des méthodes et des techniques permettant de générer de nouveaux produits ou services ou s'elles perfectionnent les produits et services existants. (Taques et al., 2020).

2.2. Les typologies de l'innovation

Dans le but de catégoriser le concept de l'innovation, plusieurs classifications s'identifient dans la littérature. Ces classifications prennent la forme de dichotomies s'appuyant sur l'objet, la nature et le degré de nouveauté de l'innovation.

2.2.1. Les typologies selon l'objet de l'innovation

L'innovation a été abordée dans la littérature selon une conception industrielle, ainsi, l'OCDE (1991) la définit sous une vision technologique et retient deux types à savoir, l'innovation de produit et celle de procédés. Par la suite, le manuel d'Oslo (2005) a abordé l'innovation selon une nouvelle perspective non technologique qui comprend les innovations marketing et les innovations organisationnelles. Suivant cette logique, l'OCDE (2005) attribue à l'innovation la définition suivante : « *l'innovation consiste en 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 lieu de travail ou les relations extérieures* » (OCDE, 2005).

2.2.1.1. L'innovation produit

L'innovation produit consiste à proposer un bien ou un service nouveau ou sensiblement amélioré par rapport à ses caractéristiques ou à l'usage auquel il est destiné. Ce type d'innovation suppose des améliorations importantes, liées aux particularités techniques, dans les matières et les substances constituant le produit, dans le software incorporé, ou dans toutes autres spécificités liées au fonctionnement. Cela peut inclure l'utilisation de nouvelles connaissances ou de nouvelles technologies ou la combinaison de celles déjà existantes. L'innovation de produit en matière de services peut impliquer des améliorations sensibles de la manière d'offrir ces services quant à la rapidité, l'efficacité et de délai de livraison. Il peut s'agir également de l'instauration de nouvelles fonctions et particularités aux services déjà existants ou la proposition de nouveaux services., la mise à jour du Manuel d'Oslo de l'OCDE a apporté plus de précision et a défini les innovations non technologiques comme étant des innovations de commercialisation et des innovations d'organisation.

2.2.1.2. L'innovation procédés (ou de processus)

Cette forme d'innovation suppose la mise en œuvre de méthodes de production ou de distribution nouvelles ou sensiblement améliorées. Les améliorations peuvent être liées aux techniques du matériel ou des processus de production et ou de distribution. L'innovation de procédés a pour objectif de renforcer la capacité de production et ou de distribution et la flexibilité, améliorer la qualité et réduire les coûts unitaires. Par ailleurs, la distinction entre l'innovation de produit et celle de procédé, dans le cadre des services, peut être floue et poser un problème de confusion. Selon l'OCDE (2005), l'innovation de procédés exige d'employer certaines procédures, outils ou des savoir-faire nouveaux ou visiblement améliorés pour proposer le service. L'innovation de produit, quant à elle, suppose d'instaurer de nouvelles caractéristiques ou des caractéristiques sensiblement améliorées du service proposé au client. (OCDE, 2005).

2.2.1.3. L'innovation Marketing

L'innovation Marketing ou commerciale suppose « *l'adoption de nouvelles méthodes de commercialisation pouvant se traduire par des changements significatifs dans la conception, le conditionnement, le placement, la promotion ou la tarification d'un produit* ». (OCDE, 2005). La visée de cette forme d'innovation pour une entreprise est de répondre aux besoins de ses consommateurs, se lancer dans de nouveaux marchés ou d'avoir un nouveau positionnement pour ses produits. L'innovation commerciale est étroitement liée à l'innovation de produit dont la réussite suppose l'utilisation des méthodes de commercialisation et des études de marchés. Elle se focalise sur les propriétés commerciales du produit, de son prix, sa distribution et sa promotion. L'innovation Marketing concerne bien évidemment la communication qui constitue un élément prépondérant du mix marketing, l'innovation en matière de la communication suppose la mise en œuvre d'une stratégie de communication différente de celle des concurrents. Elle permet aux entreprises de soutenir la nature innovante de leurs produits ou services commercialisés sur les marchés, garantissant de ce fait une cohésion intégrale du mix-marketing. L'innovation Marketing permet également de soutenir la commercialisation des produits habituels.

2.2.1.4. L'innovation organisationnelle et managériale

Cette innovation consiste à introduire une nouvelle dynamique organisationnelle, il s'agit selon l'OCDE (2005) de « *la mise en œuvre de nouvelles méthodes d'organisation. Il peut s'agir de modifications des pratiques de l'entreprise, de l'organisation du lieu de travail ou des relations extérieures de la firme* ». Cette définition met en évidence trois principaux volets :

- L'innovation des pratiques de l'entreprise qui implique la mise en œuvre de méthodes, routines et processus permettant une bonne conduite des travaux.
- L'innovation en matière d'organisation du lieu du travail qui consiste à introduire des pratiques de management RH, des méthodes qui permettent de concevoir et répartir les tâches et attribuer les responsabilités et de déléguer le pouvoir.
- L'innovation dans les relations extérieures de l'entreprise qui consiste à conclure de nouveaux accords de coopération. L'innovation managériale recouvre également le fait d'externaliser, internationaliser ou sous-traiter une partie des activités de l'entreprise. Cette innovation a pour objectif la réduction des coûts de fonctionnement et l'amélioration des conditions du travail. Dans la même veine, Birkinshaw et al. (2008) considèrent l'innovation organisationnelle comme « *l'invention et la mise en œuvre de pratiques de management, procédés, structures ou techniques nouveaux destinés à favoriser l'atteinte des objectifs organisationnels* ». (Birkinshaw et al. 2008).

L'innovation organisationnelle constitue un atout stratégique pour les entreprises permettant d'acquérir un avantage concurrentiel à long terme et d'améliorer la performance globale (Chibuzor et al., 2019). Elle se focalise sur deux types d'innovation. Le premier type concerne l'invention de nouvelles formes organisationnelles afin de répondre aux besoins non satisfaits par les structures existantes. Cette forme s'attache à la proposition de nouveaux instruments et de nouvelles structures plus adaptés à offrir des services non offerts par les institutions classiques. Le deuxième type est lié à la modification des structures, systèmes et pratiques découlant des structures actuelles, qu'ils demeurent au sein de ces dernières, qu'ils en émergent sous forme de « *Spin-off* » ou qu'ils s'ouvrent sur des formes hybrides favorisant la coopération de nombreuses organisations.

Quant à la relation entre l'innovation organisationnelle et les innovations technologiques (de produit et de procédés), elle a été décrite dans le Manuel d'Oslo (2005) selon la logique suivante : « *L'innovation organisationnelle pourrait bien être un préalable indispensable à l'innovation technologique. Les innovations en matière d'organisation ne constituent pas seulement un facteur propice à l'innovation de produit et de procédé ; elles-mêmes peuvent influencer considérablement sur les performances des firmes. Elles sont susceptibles d'améliorer la qualité et l'efficacité du travail, de favoriser l'échange d'informations et de doter les firmes d'une plus grande capacité d'apprendre et d'utiliser des connaissances et des technologies nouvelles* ». (OCDE, 2005).

2.2.2. Les typologies selon la nature de l'innovation

Dans la littérature, la définition de l'innovation selon sa nature révèle deux types d'innovation, l'innovation technologique et l'innovation administrative. Cadix et Pointet (2002) considèrent que « *L'innovation technologique se présente comme un ensemble de connaissances et de techniques tandis que l'innovation administrative concerne toute transformation opérée au niveau des dispositifs cognitifs collectifs, permettant à un groupe, par voie d'apprentissage, d'atteindre des objectifs globaux d'efficacité* » (Cadix et Pointet, 2002).

2.2.2.1. L'innovation technologique

L'innovation technologique se rapporte principalement à l'activité technique de la firme et est fortement attachée au déploiement de produits, méthodes et matériels. Elle constitue un élément clé de compétitivité. (Tidd et Bessant, 2018).

2.2.2.2. L'innovation administrative

L'innovation administrative se matérialise par un ensemble de modifications liées de manière directe à la gestion de l'entreprise. Ces modifications concernent principalement la structure de l'entreprise, les systèmes réglementaires, les techniques de vente et du management RH.

2.2.3. Les typologies selon le degré de nouveauté

En plus de ces configurations que nous avons présentées, l'innovation peut se définir également à travers le degré de nouveauté. En nous référant à la littérature, nous constatons que l'analyse de l'innovation à travers son degré de nouveauté se manifeste par l'utilisation de deux dimensions constituant les deux extrémités d'un continuum, à savoir l'intensité incrémentale et l'intensité radicale. La différence entre ces deux formes d'innovation (incrémentale et radicale) demeure dans le degré radicalité -de changement-engendré par l'innovation.

2.2.3.1. L'innovation incrémentale

La plupart de l'innovation est incrémentale. (Ashta et Mogha, 2022). L'innovation selon la dimension incrémentale se caractérise par des améliorations marginales et mineures ou progressives qui peuvent être apportées au niveau de la gamme des produits ou au niveau des processus de production existants.

Les innovations incrémentales, appelées également « *efficacité opérationnelle* », sont progressives et cumulatives et se caractérisent principalement par leurs effets peu décisifs pris séparément mais extrêmement importants. Ces innovations permettent des gains de productivité, des baisses de coûts et des réductions des risques ainsi que la création d'une succession de micro-innovations qui tiennent compte de façon plus fine et plus rapide des évolutions des marchés et des technologies. (OCDE, 2005). L'intensité concurrentielle est très

acharnée, les entreprises font donc face aux concurrents en offrant des produits améliorés et meilleurs de ceux proposés par la concurrence.

2.2.3.2. *L'innovation radicale*

Les innovations de type radicale quant à elles, supposent des transformations fondamentales qui changent les manières de penser. Elles se traduisent par une rupture totale et irréversible dans les processus. L'innovation de rupture a été définie par Christensen et Overdorf (2003) comme « *l'innovation de rupture crée un marché totalement nouveau par l'introduction d'un type inédit de produit ou de service, quelque chose qui, au départ est moins bon si l'on se réfère aux performances que recherchent les clients appartenant aux courants dominants (...). Les innovations de rupture se produisent de manière tellement intermittente qu'aucune entreprise ne dispose de procédure habituelle pour les traiter. De plus, ces produits laissant presque toujours prévoir des marges de profit très faibles par unité vendue et n'apparaissant pas attractifs pour les meilleurs clients de l'entreprise, ils ne sont pas en cohérence avec les valeurs établies* » (Christensen et Overdorf, 2003 cité dans S Koubaa, 2008).

Ces innovations sont de plus grande ampleur et transforment de façon immédiate et évidente aussi bien leur entourage immédiat que l'ensemble des composantes de la production. Les innovations radicales créent de nouvelles industries, produits ou marchés rendent obsolètes les anciens et permettent l'émergence, la transformation ou la disparition de certaines industries et marchés (Kaplan Christensen.C-M et Overdorf.M. (2003).

Même s'elles entraînent de vrais changements, ces innovations ne sont pas forcément liées à un bouleversement technologique, elles consistent à introduire de nouvelles règles de jeu concurrentiel en concevant de nouveaux espaces de marchés. L'innovation de rupture ne cherche pas à affronter les concurrents et l'intensité concurrentielle est de plus en plus faible. Cette forme d'innovation permet de créer de nouvelles valeurs pour le client et adopter de nouveaux circuits de distribution, qui à leur tour impliquent des transformations au niveau de l'environnement de l'entreprise. (Shelton, 2000 cité dans Khayat, 2010).

De leur part, Markides et Geroski (2004) estiment qu'une innovation est considérée comme incrémentale lorsqu'elle est basée sur les habiletés et les actifs des acteurs existants, et que son impact sur les habitudes et les comportements des clients est faible. Cette innovation se caractérise par la facilité de son adoption par les consommateurs tandis que l'innovation dite « *majeure* » est caractérisée par un impact fort sur les habitudes des consommateurs sans remettre en cause les compétences et les actifs accumulés.

3. Principaux modèles du processus d'innovation

L'innovation a parcouru un long chemin depuis qu'elle a été définie et identifiée comme une priorité de survie. De plus, la nature des processus de l'innovation et sa conceptualisation ont radicalement évolué au fil des ans. En effet, depuis Schumpeter (1940) et sa théorie de développement, plusieurs modèles d'innovation ont été proposés. Dans cette ligne, Rothwell (1992) a procédé à une classification identifiant un ensemble de générations des modèles de l'innovation, allant de simples modèles linéaires aux modèles complexes et interactifs. (Mention, 2012). Ce paragraphe passe en revue ces principales étapes du développement des modèles de l'innovation selon la classification de Motilal et al (2014), adaptée de Rothwell (1992).

Tableau 2 : Les générations d'innovation adaptées de Rothwell (1992)

Génération	Modèle	Caractéristiques
Première génération	Modèle linéaire	Processus séquentiel linéaire simple, accent mis sur la R-D et la science.
Deuxième génération	Marché Pull	Processus séquentiel linéaire simple, accent mis sur le marketing, le marché est la source de nouvelles idées pour la R-D
Troisième génération	Modèle de couplage	Reconnaissant l'interaction entre différents éléments et les boucles de rétroaction entre eux, accent mis sur l'intégration de la R-D et du marketing.
Quatrième génération	Modèle interactif	Combinaison de modèles push et pull, intégration au sein de l'entreprise, accent mis sur les liens externes.
Cinquième génération	Modèle de réseau/ Modèle Parallèle	Accent mis sur l'accumulation de connaissances et les liens externes, l'intégration de systèmes et les réseaux intensifs.
Sixième génération	Innovation ouverte	Les idées internes et externes ainsi que les voies d'accès internes et externes au marché peuvent être combinées pour faire avancer le développement de nouvelles technologies.

Source : Tiré et traduit de Motilal et al., (2014).

3.1. Les modèles de la première et la deuxième génération

La première génération identifiée par Rothwell concerne les travaux s'inscrivant dans une logique linéaire qui s'appuie sur la science et la recherche scientifique et sur le rôle de la R-D. La deuxième génération est liée aux travaux s'appuyant sur les modèles « *Market Pull* », qui se sont intéressés aux besoins des clients. Cette logique d'innovation fermée s'attache aux stratégies marketing.

Les deux générations concernent le « *modèle linéaire de l'innovation* » qui postule que l'innovation commence par la recherche fondamentale, puis ajoute la recherche appliquée et le développement et se termine par la diffusion. La recherche fondamentale sous l'égide de ce modèle est considérée comme la recherche menée avec peu ou sans prise de considération du volet commercial. Dans le cas où des méthodes commercialement utiles font l'objet d'un examen, l'activité est appelée dans ce cas recherche appliquée. Lorsqu'on procède à la conception et au test des produits ou des processus spécifiques, le processus est appelé dans ce cas développement.

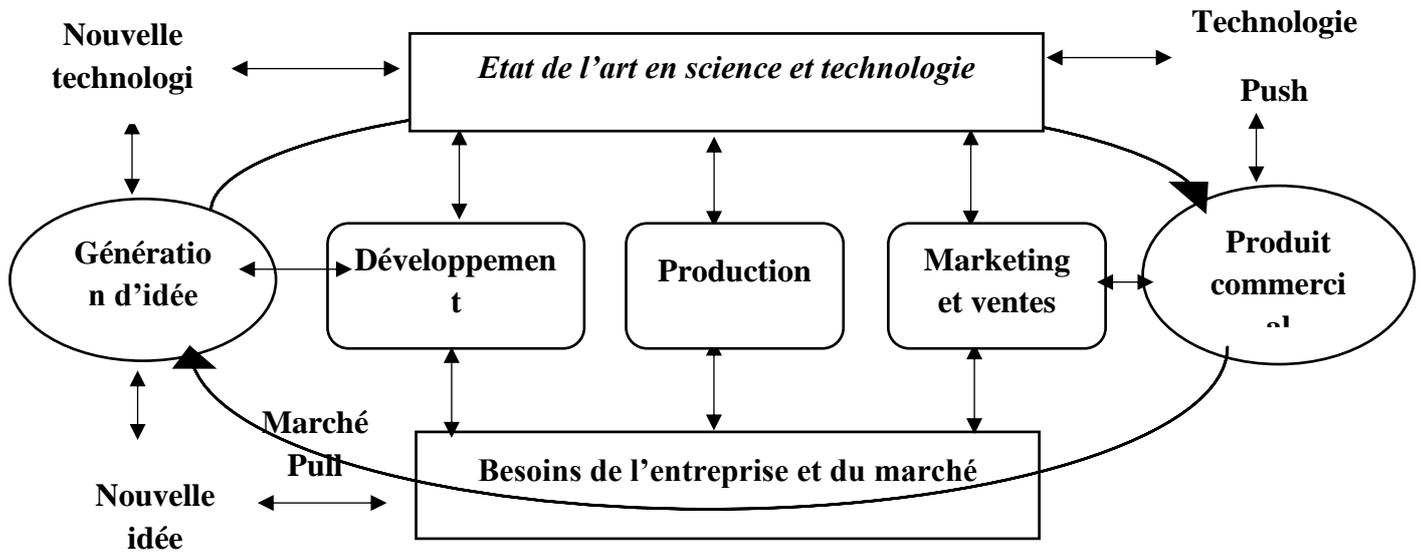
Ce modèle linéaire représente une théorie de la production de connaissances, chaque niveau du modèle linéaire crée des sorties qui sont transférées au niveau suivant en tant qu'entrées. Autrement dit, les résultats de la recherche fondamentale, ses théories et ses conclusions sont utilisés comme intrants pour la recherche appliquée. L'innovation sous l'égide de ce modèle se réalise en phases distinctes et séquentielles.

3.2. Les modèles de la troisième génération

Les logiques de l'approche de « *couplage* » de la troisième génération sont introduites aux années 1980, elles mettent l'accent sur l'interaction entre les éléments et exigent l'existence de boucles de rétroaction entre eux. Suivant cette approche tout modèle de processus doit introduire un certain sens d'interaction et une complexité croissante et il doit avoir des boucles de rétroaction et une multitude de liens à la fois entre la recherche et développement, les capacités technologiques et les besoins du marché, et entre les entreprises innovantes l'environnement extérieur.

La figure suivante illustre la troisième génération de ce modèle d'innovation de couplage :

Figure 1 : Troisième génération-Modèle d'innovation de couplage selon Rothwell (1955)



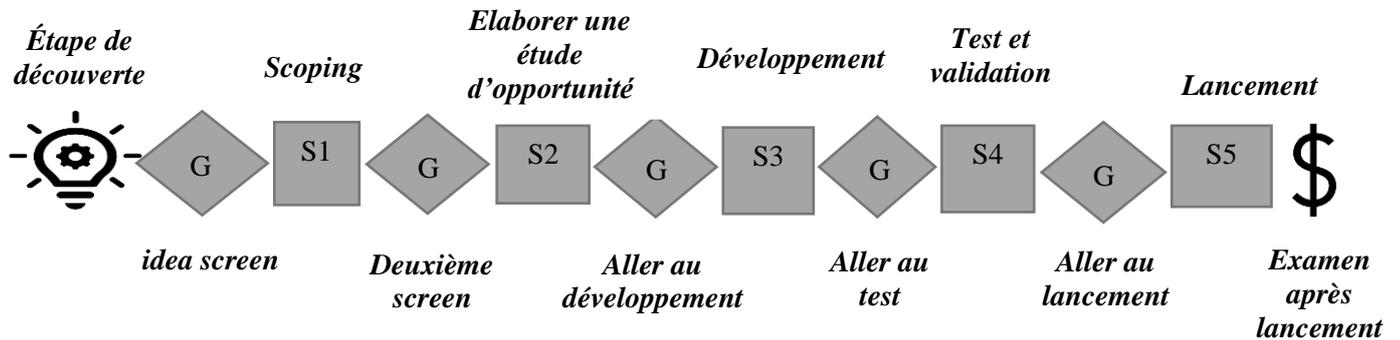
Source : Tiré et traduit de Motilal et al., (2014).

Le modèle de couplage est connu comme étant le processus de l'innovation collaborative. Il repose sur la phase de conception conceptuelle de l'innovation produit et utilise une approche de déploiement de la fonction qualité en mettant l'accent sur la modélisation des besoins en valeur des différentes parties prenantes. Bien que ce modèle repose sur des boucles de rétroaction, il s'agit principalement d'un modèle séquentiel avec une intégration fonctionnelle limitée.

D'après Cooper (1990), le modèle de processus d'innovation séquentiel ou linéaire le plus connu est celui du « *Stage-Gate* » qui se présente sous forme d'une succession d'étapes précédées par une phase de découverte qui suppose une génération de nouvelles idées en découvrant un ensemble d'opportunités. Cette démarche de lancement de produit décompose le processus d'innovation en cinq grandes étapes ; chacune est précédée par une « *porte* » (gate), sorte de phase de validation assurée par le management. La première étape consiste à évaluer la portée de l'idée et sa faisabilité, la deuxième phase s'attache à construire un business case, la troisième étape concerne le développement et la conception du produit, et l'élaboration du plan de production et du plan de lancement, la quatrième étape de ce processus s'appuie sur les tests et la validation en laboratoire et à l'usine en outre de l'étude de marché, enfin la dernière étape consiste à lancer la production et assurer la qualité. Toutes ces étapes sont intercalées par des « *Gates* » de prise de décision. (Cooper, 1990).

La figure suivante présente le processus de Stage gate :

Figure 2 : Le processus Stage Gate



Source : tiré et traduit de Motilal et al. (2014).

3.3. Les modèles de la quatrième génération

Le modèle de « chaine interconnectée » ou de « liaison en chaine » proposé par Kline et Rosenberg présente l'innovation comme un processus d'interrelations entre plusieurs parties, il s'agit des interférences entre les firmes et la recherche fondamentale, entre les diverses activités de l'entreprise, et enfin entre les consommateurs et les producteurs. (Morgan, 1997).

La particularité de ce modèle réside dans le fait qu'il n'existe pas une voie capitale de fonctionnement au niveau du processus d'innovation, toutefois il pourrait se matérialiser à travers de nombreuses voies.

Ainsi, la recherche et développement n'est plus une étape capitale mais une étape façonnée autour de cinq chemins :

- La chaine centrale de l'innovation ;
- Les boucles de rétractions qui peuvent être soit entre les différentes étapes successives de la chaine centrale, soit entre les étapes de la chaine centrale et les besoins perçus des utilisateurs ;
- Les relations entre l'innovation et la science ;
- Les relations entre le développement de la science et les innovations radicales ;
- Les relations entre l'innovation et les produits de l'innovation.

Le modèle de liaison en chaine repose sur approche interactive et itérative entre plusieurs acteurs intra et/ ou extra organisationnels (Morgan, 1997), bien qu'il présente des lacunes au niveau de la maîtrise du risque financier du fait qu'il exclue l'aspect financier du processus de l'innovation. Les précurseurs de ce modèle considèrent que les coûts des innovations s'élèvent graduellement que le processus progresse, ce qui pourrait défavoriser la capacité d'innover d'une entreprise.

3.4. Les modèles de la cinquième génération

La cinquième génération d'innovation proposée par Rothwell s'appuie sur le modèle appelé « *Systems integrations and networking model* ». Ce modèle réseau ou modèle parallèle examine l'innovation en tant que processus dont les acteurs sont divers, Il met l'accent sur l'intégration entre plusieurs organismes à l'interne et à l'externe de l'entreprise, en amont avec les principaux fournisseurs et en aval avec les clients les plus actifs. Ce modèle d'innovation repose sur les liens et les alliances et tient compte de l'influence l'environnement externe, des éléments de la technologie, de l'informatique, du système de l'information et de la communication dans le processus d'innovation. Le modèle stipule que les interférences insistantes et intensives entre les firmes et les chercheurs et entre ces dernières et les acteurs, font accroître le recours aux connaissances issues de la recherche.

L'innovation sous l'égide de ce modèle se produit dans un réseau d'acteurs internes et externes. Toutefois ces systèmes d'innovation sont considérés comme des réseaux fermés vu que le développement des idées se réalise en interne de l'organisation. Le modèle de la cinquième génération repose sur une organisation horizontale. Cette dernière, incite le travail des différents organismes de l'entreprise (R-D, de marketing, de production) et favorise un cadre opérationnel expérimental permettant de mesurer les divers éléments du processus d'innovation.

3.5. Les modèles de la sixième génération

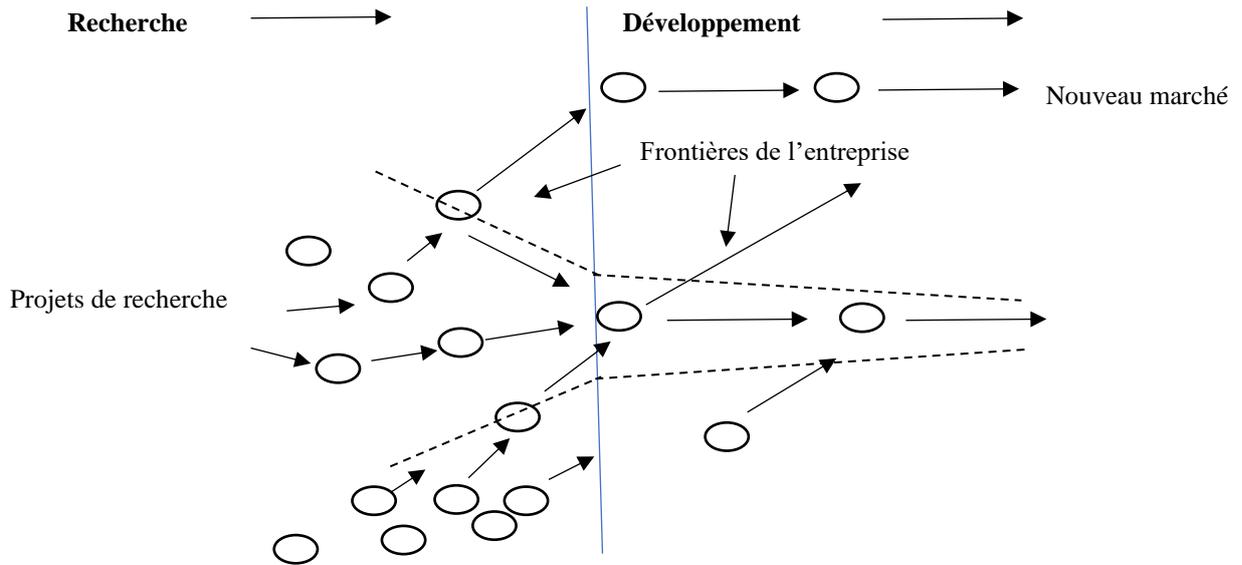
Enfin, la sixième génération considère l'innovation comme un processus multi-acteurs qui nécessite des niveaux plus élevés d'intégration intra et interentreprises. Suivant cette logique, un nouveau modèle a émergé, il s'agit de l'innovation ouverte proposé par Chesbrough (2003) pour contraster le modèle de l'innovation fermée effectuée de manière linéaire. (Mention, 2012 ; Motilal et al. 2014).

Le paradigme de l'innovation ouverte se déclenche à travers l'exigence, pour l'entreprise, de faire progresser sa productivité et sa compétitivité et agir en système ouvert en se basant sur une décentralisation et une collaboration des activités de recherche et développement entre divers acteurs. Au lieu de se contenter de ses propres connaissances, l'entreprise, sous l'égide du modèle de l'innovation ouverte, fait recours à de nouvelles connaissances externes. Ainsi, elle se dé-verticalise et collabore avec d'autres acteurs dans le but d'acquérir des propriétés intellectuelles partagées et passer d'une approche concurrentielle à une approche collaborative. (Chesbrough, 2003).

Les processus de l'innovation ouverte combinent tant les idées internes que celles externes afin de créer de la valeur, tout en déterminant des dispositifs internes à la revendication d'une partie de cette valeur créée.

Le schéma ci-dessous illustre le paradigme de l'innovation ouverte : (Chesbrough,2003).

Figure 3 : Modèle de l'innovation ouverte



Source : adapté et traduit de Chesbrough, (2003), p. 37.

Conclusion

En conclusion, la littérature de l'innovation offre une compréhension approfondie de ce construit dynamique, en soulignant ses multiples dimensions, processus, déterminants, et implications à différents niveaux, ainsi qu'une perspective riche et évolutive de son rôle crucial dans la croissance économique des entreprises.

Des études approfondies ont examinés les multiples facettes de ce processus complexe. Les travaux continuent d'évoluer pour s'adapter aux changements rapides dans le domaine de l'innovation et pour guider les politiques et les pratiques liées à l'innovation.

En nous référant à la littérature, nous constatons une absence d'unanimité quant à l'acception de l'innovation. Cette polysémie de la notion de l'innovation engendre plusieurs débats et controverses. Cela s'attache également à l'effet conceptuel des autres disciplines avoisinantes de la gestion en raison de la nature pluridisciplinaire de la notion de l'innovation qui se trouve à la croisée de plusieurs champs d'étude. En effet, les auteurs du champ de l'économie abordent l'innovation selon une vision microscopique ou macroscopique. Les gestionnaires l'abordent comme étant un événement immergent des particularités liées à la culture, à la structure, à l'organisation et à l'environnement de la firme. Tandis que les sociologues considèrent l'innovation comme étant le résultat d'un processus d'exploitation de relations fortes.

L'ambivalence de la notion de l'innovation est également liée au degré sémantique en rapport avec d'autres concepts. (S Kobaa,2008). En effet, nous constatons l'existence d'une confusion dans la littérature par rapport à plusieurs concepts. Cette confusion provienne de l'étroite relation causale entre les concepts. Néanmoins, il apparait s'établir un compromis parmi les auteurs autour de la visée de l'innovation considérée comme étant « commerciale ».

Bibliographie :

- Ashta, A & Mogha, V. (2022). Les risques liés à l'innovation : le cas de l'intelligence artificielle, ISTE Open Science – Published, by ISTE Ltd. London, UK – openscience.f.
- Birkinshaw, Julian; Hamel, Gary; Mol, Michael J. (2008). Management innovation. *Academy of Management Review*. Vol. 33, N°4, p. 825-845.
- Cadix, A., & Pointet, J.-M. (2002). Le management à l'épreuve des changements technologiques : Impacts sur la société et les organisations. Editions d'organisation. p58.
- Callon, M. (1994). L'innovation technologique et ses mythes, *Gérer & Comprendre* n°34, série trimestrielle des Annales des Mines.
- Garcia, R. & Calantone, R., (2002). A Critical Look at Technological Innovation Typology and Innovativeness Terminology: a Literature Review. *Journal of Product Innovation Management International* Vol 19, issue 2, 110-132.
- Chesbrough, H., W. (2003b). The era of open innovation. *MIT Sloan Management Review*, 44 (3), 35-41.
- Chesbrough, H. W & Crowther, A. K. (2006). Beyond high tech: early adopters of open innovation in other industries. *R&D Management*, 36 (3), 229-236
- Chibuzor, A. A., Jovita, O. U., & Onyemachi, U. C. (2019). Knowledge management and organizational innovation. *Strategic Journal of Business and Social Science*, 2(2), 1–19.
- Christensen, C-M & Overdorf, M. (2003). Répondre au défi du changement radical, *Harvard Business Review*, ed. d'organisation, pp.140, 142.
- Cooper, R.G. (1990). Stage-Gate systems: a new tool for managing new products - conceptual and operational model, *Business Horizons*, May-June, pp 44-53.
- Dosi, G. (1982). Technological Paradigms and Technological Trajectories: A Suggested Interpretation of the Determinants and Directions of Technical Change, *Res. Policy*, 11(3), pp. 147-62.
- Dosi, G. (1988). Sources, Procedures and Microeconomic Effects of Innovation. *Journal of Economic Literature* 26, n°3.
- Drucker, P. (1993). *Post-Capitalism Society*. New York: Harper-Collins e-books.
- Freeman, C, & Soete, L. (1997). *The economics of industrial innovation*, Printer, London.
- Garcia R. et Calantone R. (2002). "A critical look at technological innovation typology and innovativeness terminology: A literature review", *Journal of Product Innovation Management*, vol. 19, no 2, p. 110-132.

- Koubaa, S. (2008). La coopération inter organisationnelle et l'innovation en PME : une analyse par le concept de la capacité d'absorption des connaissances. Thèse de Doctorat en Gestion, Université Mohammed Premier-Oujda (Maroc).
- Morgan, K. (1997). The Learning Region: Institutions, Innovation and Regional Renewal, Regional Studies, Taylor & Francis Journals, vol. 31(5), pages 491-50.
- Motilal, Cavelle & Sankat, C.K. & Pun, Kit Fai. (2014). Innovation Management in Small and Medium-Sized Enterprises: A Review of Recent Developments and Models Innovation Management in Small and Medium-Sized Enterprises: a Review of Recent Developments and Models.
- Nelson, R.R. et S.G. Winter. (1982). An Evolutionary Theory of Economic Change. Harvard University Press, Cambridge, MA.
- OCDE. (2005). Manuel d'Oslo : Principes directeurs pour le recueil et l'interprétation des données sur l'innovation (3e éd.). Paris, France: OECD Publishing.
- Schumpeter, J.A. (1934). The theory of economic development: an inquiry into profits, capital, credit, interest and the business cycle, Harvard Economic Studies, Vol. 46, Harvard College, Cambridge, MA.
- Schumpeter, J. (1942). Capitalism, Socialism, and Democracy, Harper & Brothers Publishers: New York.
- Rogers E., (1995). Diffusion of innovations. The free press, 4th Edition. New York.p.15.
- Rothwell, R. (1992). Successful industrial innovation: Critical factors for the 1990s. R&D Management, 22(3), 221-240. <https://doi.org/10.1111/j.1467-9310.1992.tb00812.x>
- Rothwell, R. (1995). Industrial innovation: Success, strategy, trends. Chapters.
- Rosenberg, N (1982). Inside the black box. Cambridge: Cambridge U. Press.
- Taques, F.H., Lopès, M.G., Basso, L.F., Areal, N. (2020), Indicators used to measure service innovation and manufacturing innovation, Journal of Innovation & Knowledge, pp: 1-16.
- Tidd, J., & Bessant, J. (2018). Innovation management challenges: From fads to fundamentals. International Journal of Innovation Management, 22(05), 1840007.