

Cours : Innovation et développement des produits

Deuxième chapitre : les modèles explicatifs de l'innovation

Plan du chapitre :

1. Les model explicatif de L'innovation au sein de l'entreprise
 - 1.1.Modèle linéaire (science push) :
 - 1.2.Le modèle Demande pull
 - 1.3.Le model coupling
 - 1.4.Le modèle d'innovation de Kline et Rosenberg (quatrième génération)
 - 1.5.Le model de la cinquième génération
 - 1.6.Modèle d'innovation ouverte (Open Innovation)
 - 1.7.Le model Lean Startup

Les théories économiques sur les modèles d'innovations ne manquent pas, cependant nous allons les présenter un à un au cours de ce chapitre

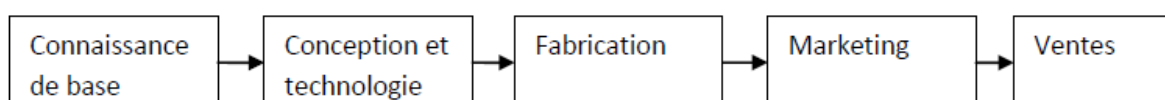
1. Les model explicatif de L'innovation au sein de l'entreprise

Il existe plusieurs modèles d'innovation qui sont utilisés pour décrire et comprendre le processus d'innovation dans les organisations. Voici quelques-uns des modèles d'innovation les plus couramment cités

1.1.Modèle linéaire (science push) :

Ce modèle traditionnel de l'innovation suggère un processus linéaire et séquentiel, allant de la recherche fondamentale à la recherche appliquée, puis au développement, à la production et enfin à la commercialisation.

Le modèle linéaire et hiérarchique aida, dès le milieu des années cinquante, à définir les orientations des premières politiques de la recherche et de l'innovation « Pendant les années 1960, les dépenses de RD ont été multipliées par trois et la part de la recherche dans le PIB a doublé.



Le model linéaire d'innovation « science push »

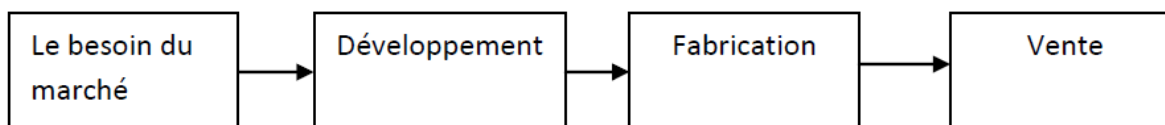
Ce processus commence par une **découverte scientifique**, puis suit différentes étapes : l'invention, la technologie, la fabrication pour finir par l'arrivée d'un nouveau produit/service/procédés, sur le marché.

- **Les critique adressés au model Science Push**

- La division en phases est arbitraire, puisque le processus d'innovation est évolutif et continu. Le modèle est unidirectionnel et n'intègre pas les diverses et complexes interactions, feedbacks qui peuvent venir de chaque étape du processus. Le modèle paraît décrire de façon adéquate les innovations radicales, mais moins bien les innovations incrémentales qui sont plus fréquentes.
- C'est un modèle poussé par la technologie (« technology push »).
- Il oublie l'apprentissage par l'usage (learning by using) qui structure les retours d'expériences des utilisateurs ou l'importance des utilisateurs pilotes (Lead-users) qui participent à l'élaboration de nouveaux produits.
- Un lead-user est un utilisateur "pilote" qui participe à l'amélioration initiale des produits. De nombreuses firmes ont structuré leurs communautés de lead-users pour favoriser le développement et le développement des produits innovants.
- C'est un modèle qui donne une origine fondamentale dans la science. Il oublie aussi que les innovations peuvent s'appuyer sur des bases de connaissances non scientifiques (savoirs pratiques, internet...) et sur les apprentissages et les coopérations des acteurs.

1.2. Le modèle Demande pull (innovation poussée par la demande market-pull)

Contrairement aux modèles plus traditionnels qui sont souvent qualifiés de "Push" (pousser), où l'innovation est générée en interne et poussée vers le marché, le modèle Pull se concentre davantage sur la réaction aux besoins et aux demandes du marché. c'est-à-dire que l'entreprise cherche, par le biais de la recherche et développement, à résoudre un problème existant pour le consommateur.



Le model linéaire d'innovation Demande Pull

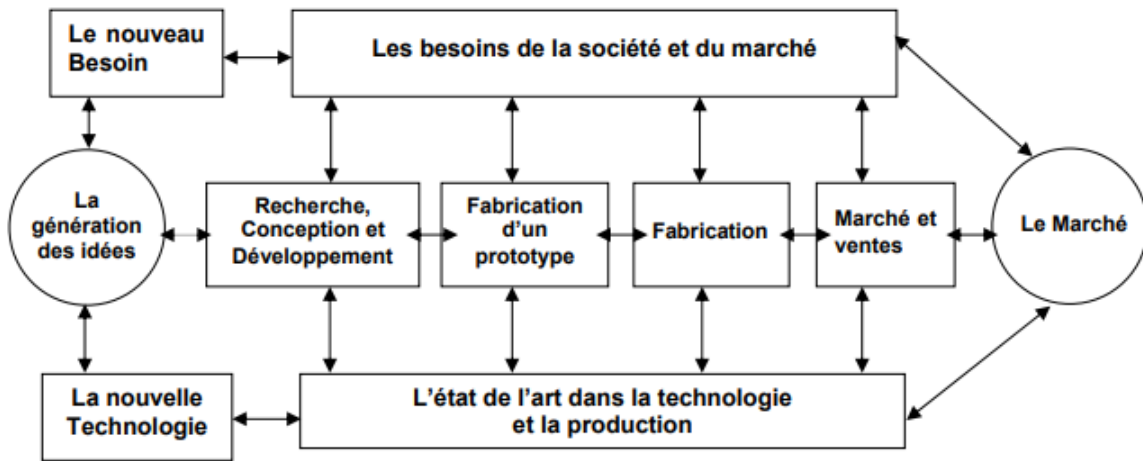
Exemple

Dans le domaine des produits capillaires, on sait qu'il existe des attentes fortes, principalement de la part des hommes, pour des produits qui permettent de lutter efficacement contre la chute des cheveux, voire de favoriser la repousse. Un nouveau produit lancé sur ce segment est considéré comme une innovation poussée par un besoin exprimé dans un marché

1.3. Le model couplage

Ce type de modèle hybride peut combiner les avantages des approches push et pull, en capitalisant sur la créativité interne tout en étant suffisamment agile pour répondre aux besoins changeants du marché. Il reconnaît que l'innovation n'est pas un processus linéaire strict, mais plutôt un cycle itératif et réactif. Ce genre d'approche est de plus en plus courant, en particulier dans des environnements où la rapidité d'adaptation aux changements du marché est cruciale.

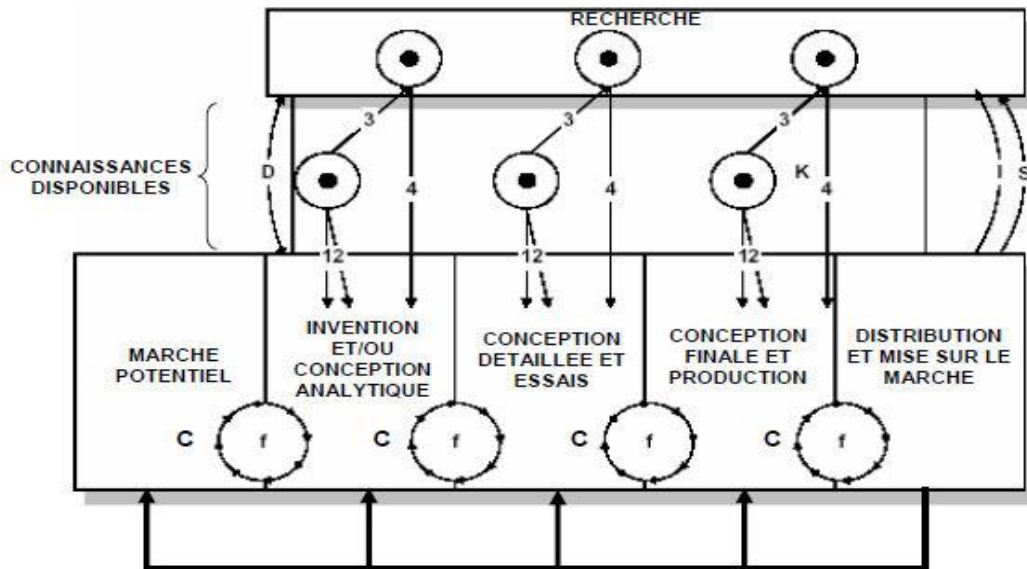
C'est un modèle qui décrit l'interaction entre le marché, la technologie et l'organisation.



le model coupling de l'innovation

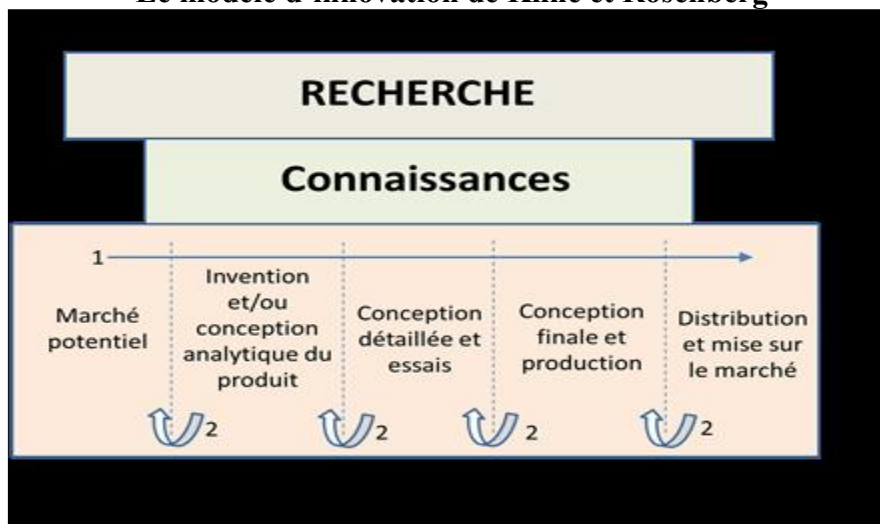
1.4. Le modèle d'innovation de Kline et Rosenberg (quatrième génération)

Le modèle de liaison de chaîne connu aussi sous le nom de « Chain Linked », créé en 1986 par Kline et Rosenberg. Il est caractérisé par le fait, qu'il n'y a pas un seul chemin principal d'activité dans le processus d'innovation



Source : [E&S 97]

Le modèle d'innovation de Kline et Rosenberg



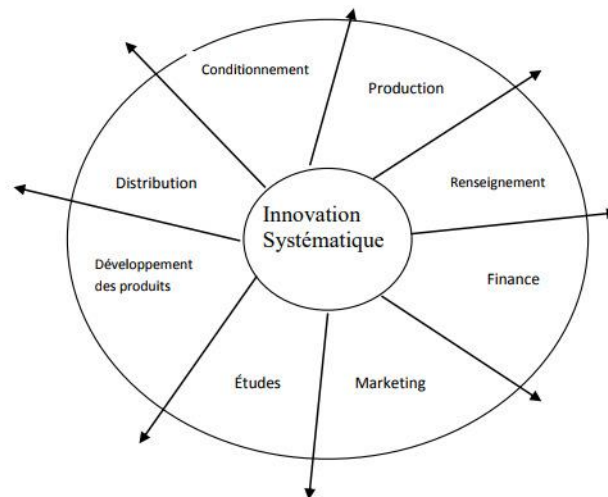
Le modèle d'innovation de Kline et Rosenberg (simplifié)

Ce modèle présente plusieurs processus d'innovation

En premier, il présente le processus principal d'innovation (le chemin de l'innovation) qui est constitué d'un ensemble d'activités de conception (de l'invention jusqu'à la production). Ce processus est indiqué dans la figure par la lettre C, le deuxième type de processus d'innovation concerne les feed backs entre les activités connexes qui sont indiquées par la lettre F, ou des feed backs entre les activités non connexes de cette même chaîne (désigné par la lettre f). Le troisième type concerne la formalisation de liens entre les domaines scientifiques et de l'innovation et plus particulièrement des connaissances et de la recherche (relation 1 et 2), (relation3), (relation D). Enfin le dernier processus est lié aux innovations dites technologiques qui contribuent aussi aux progrès de la recherche scientifique (indiqué par la lettre I et S).

1.5. Le modèle de la cinquième génération

Ce modèle appelé « systems integrations and networking model » ou SIN, a été conçu par Rothwell, il est caractérisé par une stratégie d'intégration entre différents organismes à l'intérieur et à l'extérieur de l'entreprise, mais également par l'impact de divers éléments technologiques, électroniques, informatiques et de l'information et de la communication (TIC) dans le processus d'innovation.

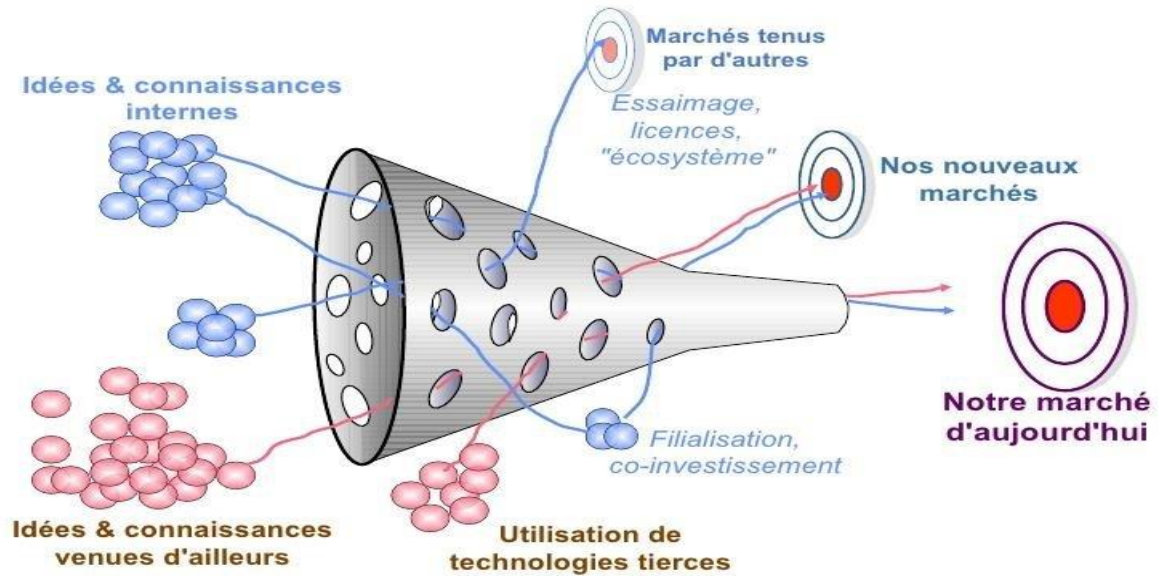


Ce modèle se caractérise par une organisation horizontale, qui favorise le travail des groupes de R&D, de marketing, de production... Il souligne l'importance de la flexibilité dans l'entreprise, dans la rapidité du développement, sur la qualité et sur d'autres facteurs non quantifiables. La propriété la plus importante de ce modèle est qu'il donne un cadre opérationnel empirique pour mesurer différents éléments du processus d'innovati

1.6. Modèle d'innovation ouverte (Open Innovation) :

Développé par Henry Chesbrough, ce modèle suggère que les entreprises peuvent et devraient utiliser des idées externes ainsi que des idées internes et aller au-delà des frontières de l'entreprise pour innover. L'innovation ouverte intègre ces nouvelles idées et ces nouvelles manières de faire dans un nouveau modèle d'affaires (re)structuré et jugé plus adéquat

L'innovation ouverte, 1^{ère} version

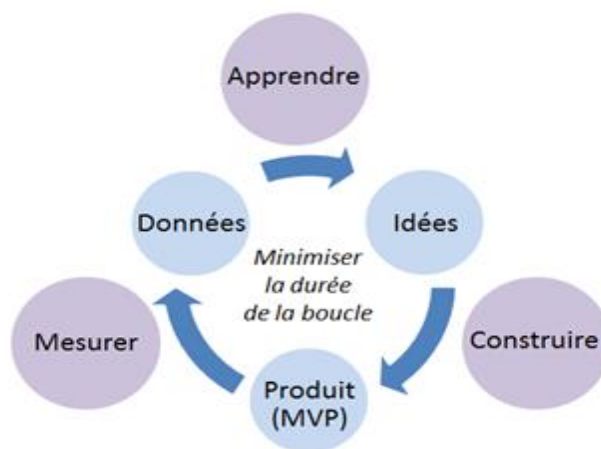


Henry Chesbrough, UC Berkeley: *Open Innovation: Renewing Growth from Industrial R&D*, 2004

1.7. Le model Lean Startup

L'approche Lean Startup (Ries, 2011) est l'un des mouvements de conception les plus populaires actuellement. Elle repose sur un processus itératif court, centré sur l'expérimentation, et structuré par trois opérations : **construire, mesurer et apprendre**. A partir d'une ou plusieurs idées, on construit un MVP (Minimum Viable Product). Le MVP est la plus petite unité testable par des utilisateurs potentiels et la moins élaborée, pour exemple, une maquette ou un prototype. Le MVP a vocation à être testé le plus rapidement possible de sorte à mesurer ses effets et à collecter des données. Grâce à celles-ci, l'équipe apprend et met à jour de nouvelles idées. Le cycle peut alors recommencer.

Le risque majeur à éviter est de passer trop de temps sur la phase **construire**, et de retarder ainsi les phases **mesurer et apprendre**. En effet, l'objectif doit toujours être de confirmer le plus rapidement possible si l'idée et le produit créent de la valeur pour le client, et d'apprendre quels sont les points faibles et les points forts de cette idée. De trop nombreuses startups (et équipes projet) passent des mois, voire des années à peaufiner un produit sans jamais le confronter aux utilisateurs. Lorsqu'ils apprennent finalement que ceux-ci ne sont pas intéressés par leur idée, il est souvent trop tard et la startup (ou le projet) meurt



Le model Lean Startup