

Chapitre 2 : Les fondements théoriques de l'innovation

1. Définition du processus d'innovation

Pour LOARNE Séverine et BLANCO Sylvie considèrent que «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 ».

D'après TELLIE Albéric "le processus d'innovation correspond à l'ensemble des étapes qui vont permettre de passer "d'idées" plus ou moins nouvelles à une réalisation qui fera l'objet d'une tentative de valorisation économique (typiquement un lancement sur le marché).

Il est habituel de les représenter sous forme d'un entonnoir. Cela est dû au fait que plus de la moitié des idées créatives ne devient pas des innovations à succès pour des multiples raisons. D'un côté, toutes les idées ne sont pas bonnes ou ne résistent pas aux procédures de tests. D'un autre côté, les ressources financières, matérielles et humaines de l'entreprise sont limitées. La gestion de projets d'innovation nécessite de mettre en place des procédures de sélection des idées, de financement et d'évaluation de projet...

2. Le déroulement du processus d'innovation

La représentation classique correspond à un découpage de phase en fonction du travail à réaliser. On considère que le processus de développement d'une innovation consiste en une série d'activités visant à concrétiser une idée nouvelle en réalisations techniques concrètes, qui peuvent ensuite être diffusées sur le marché. Le nombre et la durée des phases diffèrent en fonction des spécificités de l'entreprise, de son secteur d'activité ou encore de la nature du projet (innovation rupture, perturbation...) mais on retrouve principalement ces règles suivantes :

- Le processus d'innovation est principalement séquentiel, mais il n'est pas strictement linéaire. Il est possible d'envisager des retours en arrière et des allers-retours entre les différentes phases du processus.
- Chaque étape est dirigée par une fonction au sein de l'entreprise, qui, bien qu'elle ne soit pas la seule à être impliquée, joue un rôle prédominant dans les décisions prises pour le projet.



- Entre chaque phase, l'entreprise est incitée à prendre des décisions de type «stop or go» : au vu des résultats déjà atteints, doit-on continuer ou arrêter le projet ?

Certains remettent en question l'approche linéaire du processus d'innovation en soulignant ses limites. Le respect strict des étapes peut entraver le développement rapide de l'innovation. En théorie, la durée totale du projet est la somme des durées de chaque phase, ajoutée au temps consacré à la réflexion sur la suite du projet et aux transitions entre les fonctions. De plus, si chaque phase est gérée par une fonction distincte, cela peut entraîner une incohérence globale à la fin du processus.

3. Les types de processus d'innovation

3.1. Les modèles linéaires

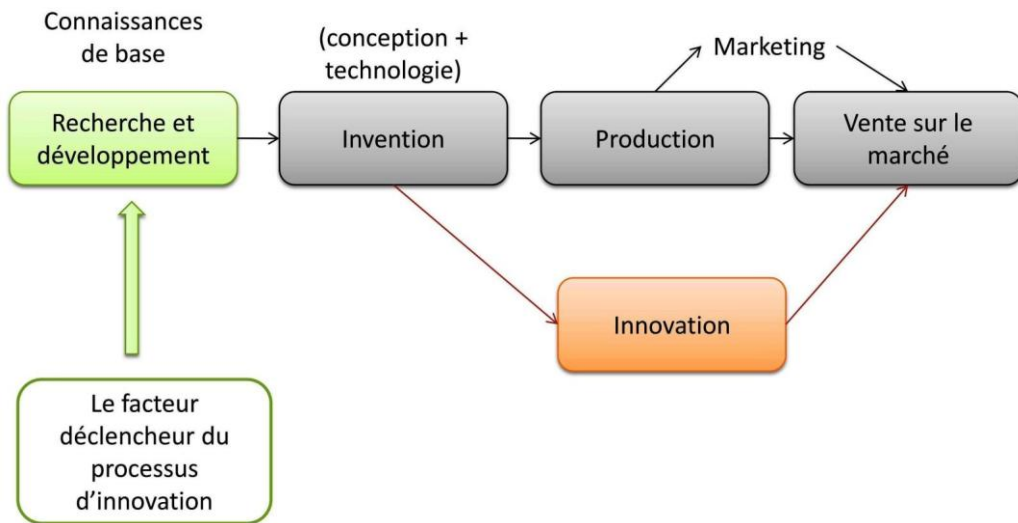
Les modèles linéaires se distinguent par une *trajectoire rigide* dont les étapes se succèdent d'une manière *très organisée* et ne s'entremêlent pas. Parmi les processus linéaires, on distingue :

*Le modèle *technology-push* (ou *science-push*)*

Cette première approche de l'innovation en tant que processus a été fortement influencée par les travaux de J.Schumpeter. Le modèle *technology-push* stipule que l'innovation est le processus qui pousse la *technologie* détenue par l'entreprise vers le marché. (To push en anglais : pousser).

Ce processus suit les étapes suivantes:

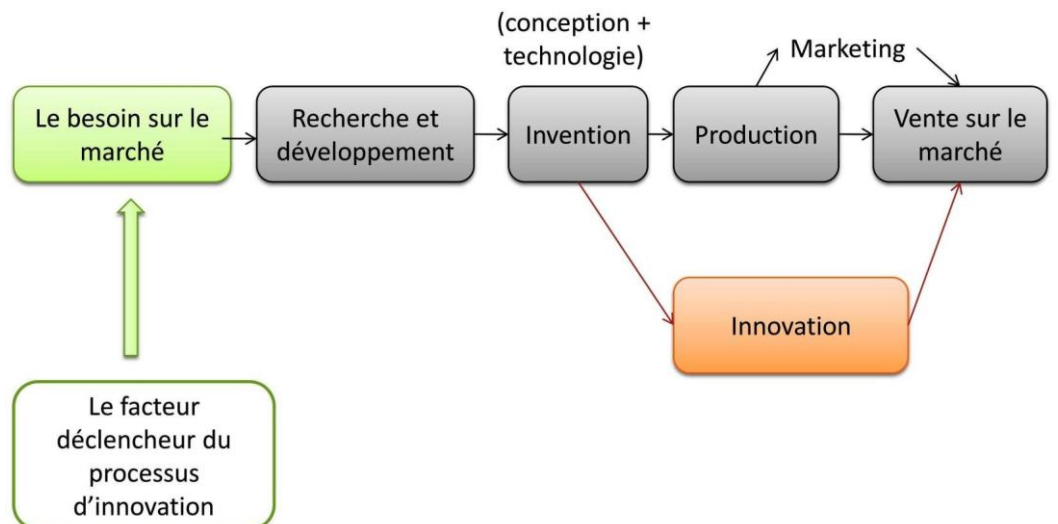




Le modèle linéaire Technology-push

Le modèle demand-pull

Ce modèle stipule que l'innovation est le processus qui transforme les besoins tirés du marché. En d'autres termes, la diversification de la demande sur un marché est considérée comme un facteur déclencheur du processus d'innovation et la source des idées qui alimente la fonction "recherche et développement". (To pull en anglais : Tirer). Le processus selon ce modèle suit les étapes suivantes:



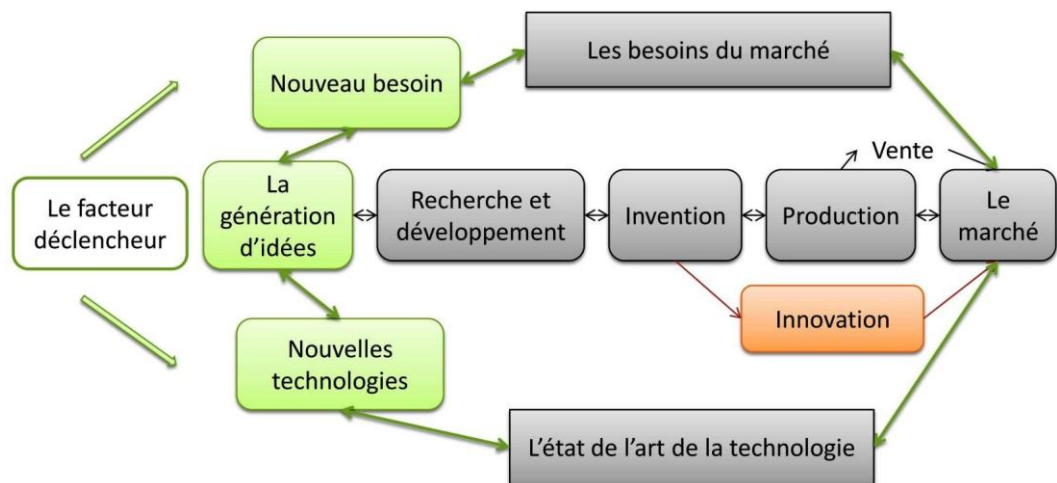
Le modèle linéaire demand-pull

3.2. Les modèles interactifs (non-linéaires)

Parce que les modèles linéaires ont montré leurs limites et sont critiqués pour leur non-adéquation avec la réalité du terrain, ils ont été remplacés par les modèles dits : interactifs. Ces derniers se distinguent par une due à l'interaction entre trajectoire flexible les différentes étapes qui les composent. Nous distinguons entre deux types d'interactions : les interactions internes (entre les acteurs internes d'une même organisation) et les interactions externes (entre les acteurs internes et externes à l'organisation). Parmi ces modèles, nous citons :

Le modèle coupling

Ce modèle assemble les deux modèles linéaires, à savoir le modèle (technology-push et le modèle demand-pull. Il met en avant l'interaction entre le marché et la technologie de l'entreprise. L'origine de l'innovation n'est ni interne, ni externe à l'entreprise mais les deux à la fois (analyse des besoins du marché + analyse des capacités technologiques de l'entreprise).

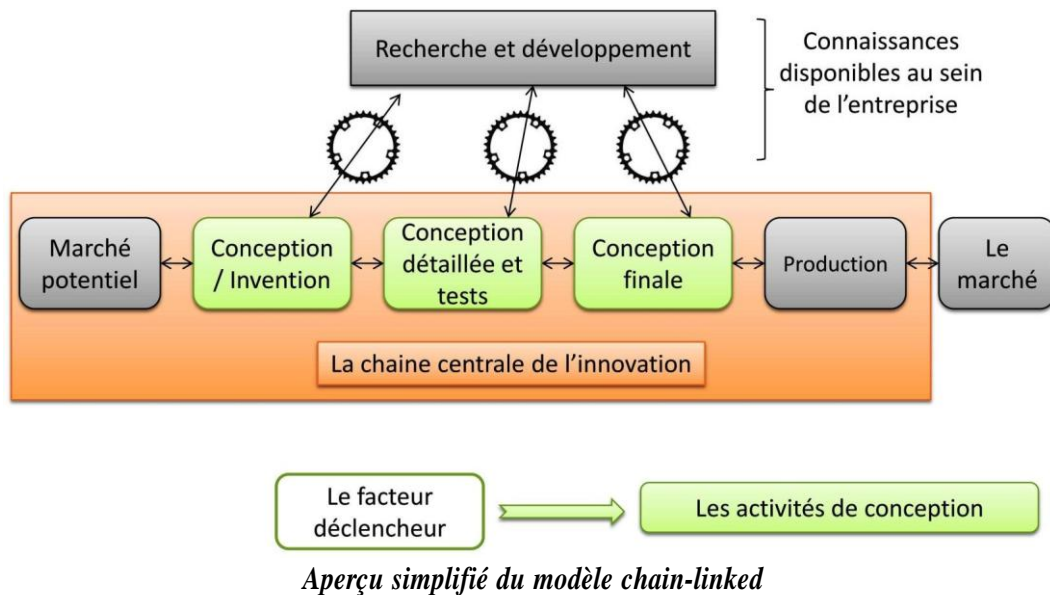


Le modèle coupling

Le modèle des chaînes interconnectées de S. KLINE et N. ROSENBERG

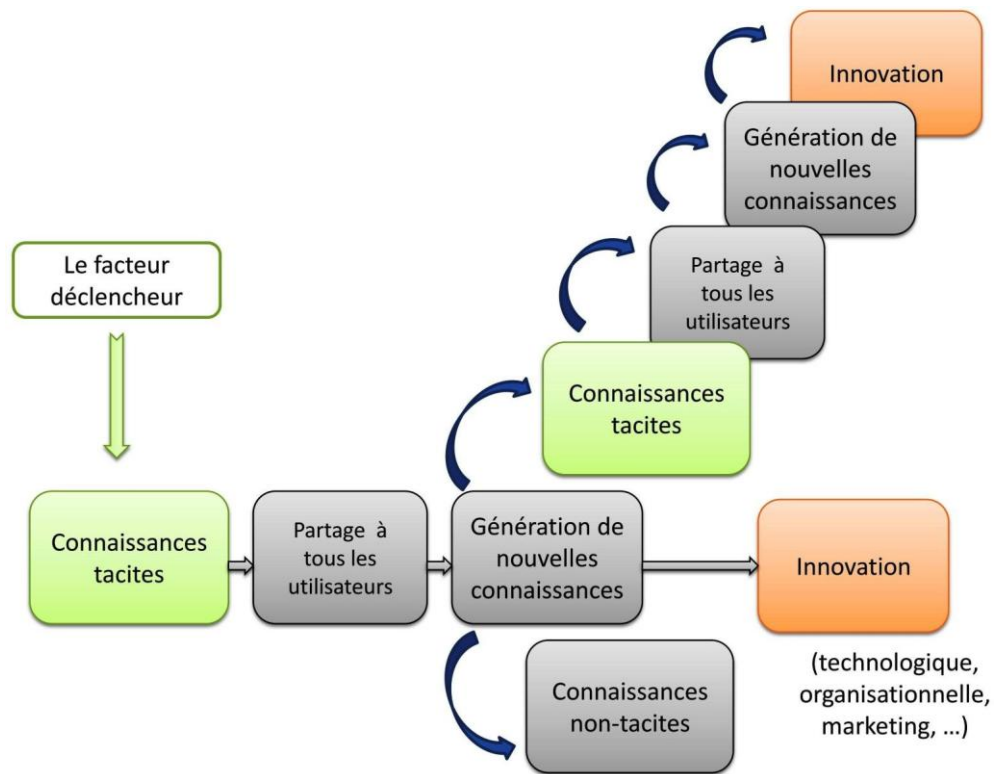
Appelé également le modèle de 4^{ème} génération ou *chain-linked* en anglais, ce modèle est conçu par Stephen J. KLINE et Nathan ROSENBERG (1986) ¹. Ils soulignent le niveau élevé d'intégration en matière d'innovation entre les divers éléments de l'entreprise. Selon ces deux auteurs, les activités de conception sont le moteur qui impulse l'innovation et ont un rôle central dans le succès ou l'échec du processus

d'innovation. En d'autres termes, le processus central de l'innovation n'est pas la science mais la conception.



Le modèle des connaissances

La modélisation par les connaissances du processus de l'innovation est proposée par Ikujiro NONAKA et Hirotaka TAKEUCHI " qui se basent sur l'idée que le développement systématique de nouvelles connaissances génère des innovations. Ils distinguent deux types de connaissances, les connaissances tacites (à l'exemple du savoir-faire concret, des habiletés,...) et les connaissances non-tacites (à l'exemple des archives, des bases de données,...) et insistent sur le fait que ce sont les *connaissances tacites* qui alimentent l'innovation continue qui, à son tour, confère à l'entreprise un avantage concurrentiel durable.

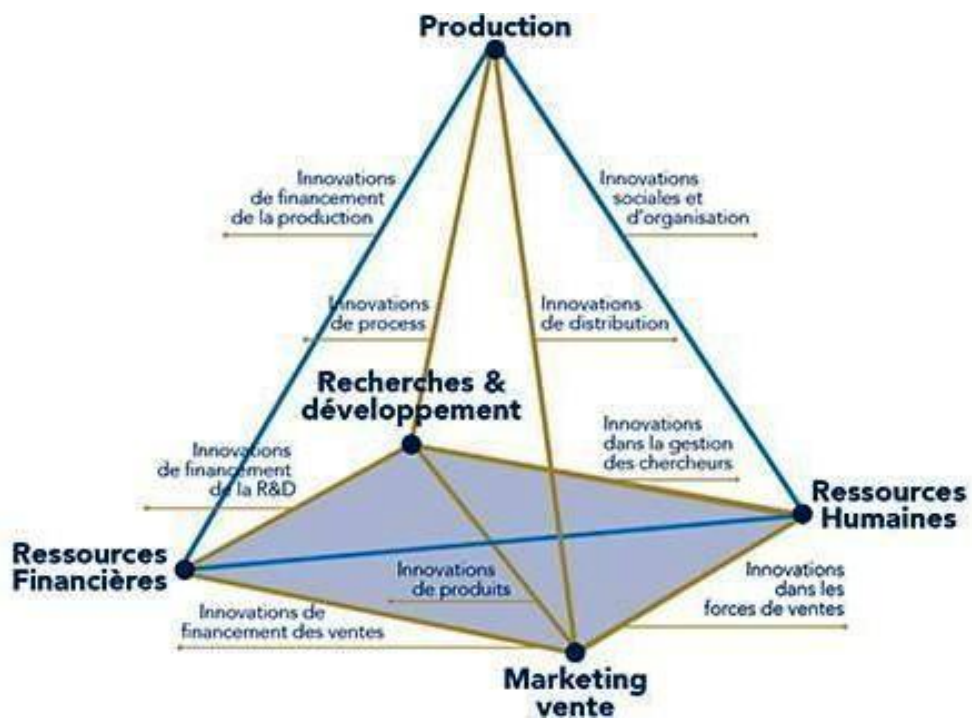


Le modèle des compétences de NONAKA et TAKEUCHI

Le diamant de l'innovation de Giget

Pour Marc Giget (1998) ¹¹, l'innovation illustre l'ensemble des interactions qui sont nécessaires entre les fonctions de l'entreprise pour la rendre plus innovante. L'innovation naît sur les axes de communication entre les fonctions d'entreprise. Il distingue 5 fonctions de l'entreprise qui sont : Recherche et développement, Production, Marketing et vente, Ressources humaines et Ressources Financières.

Pour M. Giget l'innovation n'est pas toujours synonyme de technologie. La connaissance est bien le moteur de l'innovation mais ce n'est pas une raison pour encourager uniquement les dépenses de la fonction recherche et développement (R&D). L'innovation n'est pas uniquement technique, mais aussi commerciale, organisationnelle et financière. La technologie, bien qu'importante, ne saurait constituer à elle seule une innovation.



Le diamant de l'innovation de M. GIGET

4. Les théories de l'innovation

4.1. La théorie classique et néo-classique

Les concepteurs de cette théorie considèrent le processus d'innovation comme une simple adoption d'une technologie donnée par l'économie. En d'autres termes, l'innovation est considérée comme une *variable exogène* (une nouvelle technologie est supposée pleinement réalisée hors de la sphère de l'économie). L'entreprise n'est pas actrice de l'innovation, son action est le résultat des forces de l'offre et de la demande.

4.2. L'analyse Schumpétérienne

Joseph Schumpeter¹ apporte une vision plus stratégique de l'innovation dans l'entreprise. Ses travaux ont permis de distinguer entre *l'invention et l'innovation*. Pour lui, ce qui importe c'est l'apparition de l'innovation (son succès commercial) et non pas l'invention en elle-même, d'où le concept de *destruction-créatrice*. L'un des autres apports majeurs de J. Schumpeter est qu'il considère que l'acte d'entreprendre est

indissociable à l'acte d'innover.

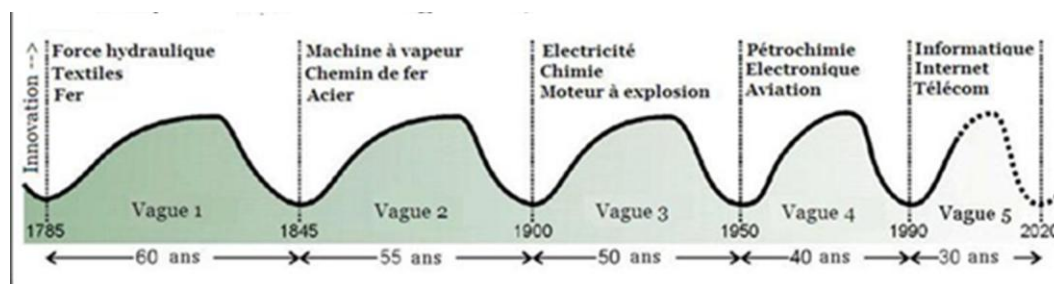
Publié en 1912 alors qu'il n'avait que 28 ans, Schumpeter a édité son deuxième livre intitulé *Théorie de l'évolution économique*. Déjà il avait une réputation dans le milieu académique et c'est avec cet ouvrage en question qu'il s'imposa en tant qu'économiste émérite au niveau mondial.

Dans un premier temps, il critiqua vivement le fameux *homo oeconomicus* (l'homme économique), un agent économique rationnel et calculateur. En contre partie, il lui opposa l'*entrepreneur* qu'il décrit comme étant un être supérieur, un génie, une sorte de surhomme.

Dans un deuxième temps, il se consacra à l'analyse de l'activité économique en longue période. Il constata qu'elle est composée d'une série de cycles dont la moyenne est estimée à un demi-siècle. Les cycles économiques sont composés de périodes d'accroissement économique appelées "*phases d'expansion*" qui sont suivies d'autres périodes de recul économique appelées "*phases de dépression*". Ainsi, ces deux phases s'alternent à tour de rôle et forment le cycle économique. Schumpeter constata que le facteur déclencheur des phases d'expansion était à chaque fois une *innovation radicale* ! Il explique que des entrepreneurs ambitieux mettent des innovations radicales sur le marché, cela provoque un choc des habitudes et des perceptions de la société. Ces entrepreneurs *leaders* (pionniers) récoltent des profits importants et autour de l'innovation radicale majeure en découlent des innovations auxiliaires, ce qu'on appelle communément "*les grappes d'innovation*". Ces dernières se diffusent à tous les pans de



l'économie entraînant un cercle vertueux d'investissements en cascade, formant ainsi la phase d'expansion. Après cette phase, le choc provoqué par l'innovation radicale diminue petit à petit en intensité, la croissance s'essouffle et c'est le début de la phase de dépression.



Cycles économiques induits par des innovations radicales



Remarque : Critiques de la théorie de Schumpeter

L'une des critiques majeures faites à l'encontre de J. Schumpeter est qu'il a opposé la petite entreprise à la grande entreprise. En effet pour lui, seules les grandes entreprises peuvent investir dans la recherche et développement, source d'innovation. Il néglige de ce fait que les petites entreprises peuvent aussi innover et que l'innovation n'émane pas systématiquement des investissements en matière de recherche et développement à l'exemple de l'innovation organisationnelle et l'innovation marketing.

4.3. Les théories évolutionnistes

Les évolutionnistes, à leur tête Richard NELSON et Sydney WINTER[†], rejettent la vision classique et néo-classique de l'entreprise. En effet, ils critiquent le principe de maximisation des profits émis par les classiques selon lesquels toute entreprise utilise d'une manière optimale et rationnelle ses ressources. Ils avancent que le souci majeur des entreprises est d'assurer leur pérennité. Ils se basent sur les travaux d'Armen ALCHIAN[†] (1950) qui incorpora dans la théorie économique les principes de l'évolution biologique et de la sélection naturelle. Pour ALCHIAN, l'activité économique est un processus qui sélectionne les meilleurs agents économiques au détriment des autres qui disparaissent du circuit économique. C'est pour cela que les entreprises optent pour des solutions satisfaisantes et non optimales afin d'assurer leur survie. Herbert SIMON^{*} rejoignit le courant des évolutionnistes et rejeta à son tour le principe classique de la rationalité illimitée à cause de l'accès limité à l'information, du temps limité pour prendre les décisions, de la complexité des problèmes rencontrés, ...

Les évolutionnistes s'appuient sur les travaux de Schumpeter notamment l'aspect endogène du processus d'innovation. Cependant, ils le critiquent sur le fait qu'il a considéré l'innovation comme étant exclusive à la grande entreprise, car selon Schumpeter la petite entreprise (la PME) ne peut innover à cause de sa fragilité financière.

Afin d'argumenter leur position, les évolutionnistes expliquent qu'actuellement la PME (petite et moyenne entreprise) domine le tissu d'entreprises de la plupart des économies mondiales, en plus de cela elles parviennent à innover. Ils se sont demandés comment la petite entreprise a réussi là où la grande entreprise a failli. Ils ont expliqué cela par le fait que la PME a développé sa faculté d'adaptation grâce à sa capacité à apprendre.



Fondamental

L'école évolutionniste considère l'innovation en tant qu'un processus d'apprentissage basé sur le développement des compétences et la capitalisation des connaissances. Les stratégies entamées pour la correction des erreurs sont inscrites dans la mémoire de l'organisation. Ainsi, le passé de l'entreprise est stocké sous forme de routines (habitudes partagées, les règles, les procédures, les formulaires, les conventions, les stratégies, la culture, les croyances, les codes,).

L'une des principales critiques émises à l'égard de la théorie évolutionniste est qu'elle ne s'est intéressée qu'à la transmission des connaissances codifiées (explicites) lors des interactions entre les membres de l'entreprise.

4.4. La théorie institutionnaliste

Les travaux des institutionnalistes ont démontré que les efforts en matière d'innovation sont influencés par le cadre institutionnel et organisationnel de l'entreprise. L'école institutionnaliste prône le concept d'institution.



Définition : Définition du concept d'institution

Une institution est un ensemble de règles durables, stables, abstraites et impersonnelles, fixées par des lois, des traditions ou des coutumes, intériorisées par des agents et contribuent à guider leur comportement.

A priori, il n'existerait dans une entreprise que des institutions formelles. Sauf que pour les institutionnalistes, il existe un autre type d'institutions appelé : *institution informelle* issue des relations informelles que les agents dans une entreprise créent entre eux (à part les relations formelles établies par l'entreprise elle-même). Les institutions informelles permettent de réduire les conflits entre les agents (ou entre l'entreprise et d'autres entreprises) et de mieux coordonner les interactions (internes et/ou externes à l'entreprise).

Selon la théorie institutionnelle, ce sont les institutions informelles qui dynamisent et guident les agents dans leurs innovations. De ce fait, cette théorie stipule que les proximités institutionnelles permettent la transmission d'une partie des connaissances tacites.