



HAL
open science

Évaluation de la performance économique des projets d'innovation

Emmanuel Damery

► **To cite this version:**

Emmanuel Damery. Évaluation de la performance économique des projets d'innovation. Gestion et management. 2020. dumas-03000623

HAL Id: dumas-03000623

<https://dumas.ccsd.cnrs.fr/dumas-03000623v1>

Submitted on 19 Mar 2021

HAL is a multi-disciplinary open access archive for the deposit and dissemination of scientific research documents, whether they are published or not. The documents may come from teaching and research institutions in France or abroad, or from public or private research centers.

L'archive ouverte pluridisciplinaire **HAL**, est destinée au dépôt et à la diffusion de documents scientifiques de niveau recherche, publiés ou non, émanant des établissements d'enseignement et de recherche français ou étrangers, des laboratoires publics ou privés.



Distributed under a Creative Commons Attribution - NonCommercial - NoDerivatives 4.0
International License



Évaluation de la performance économique des projets d'innovation.

Présenté par : M Emmanuel DAMERY

Tuteur universitaire : Gilles San Filippo

Master 2 FC
Master MAE

2019 - 2020

Avertissement :

Grenoble IAE, au sein de l'Université Grenoble Alpes, n'entend donner aucune approbation ni improbation aux opinions émises dans les mémoires des candidats aux masters en alternance : ces opinions doivent être considérées comme propres à leur auteur.

Tenant compte de la confidentialité des informations ayant trait à telle ou telle entreprise, une éventuelle diffusion relève de la seule responsabilité de l'auteur et ne peut être faite sans son accord.

RÉSUMÉ

Les projets d'innovation, enjeux de compétitivité des entreprises sont lancés sur des évaluations et estimations d'objectifs et de marchés dont le résultat est à priori positif. Ces évaluations nécessaires à la décision de lancement sont basées sur des hypothèses. On peut se demander si à l'issue du projet, ces hypothèses sont vérifiées et si la rentabilité des projets est atteinte. Des méthodes de mesures peuvent être utilisées pour évaluer la performance des projets. Certains paramètres sont aisément intégrables dans les calculs comme la prise en compte du résultat des nouveaux produits et le délai de retour du capital investi. Mais le chemin vers l'innovation n'est pas toujours déterminé à l'avance. Les options peuvent être un moyen de viser la meilleure performance et la prise en compte de valeurs supplémentaires comme l'apport de nouvelles connaissances et la maîtrise du processus de commercialisation de l'innovation. Ces actifs intangibles peuvent être quantifiés sous forme de part relative de brevets du domaine et de croissance de taux de pénétration de marché et être intégrés dans l'évaluation de la performance des projets.

SUMMARY

Innovation projects are business competitiveness issues. They are launched on the basis of assessments and estimates of objectives and markets with a result aimed to be positive. These evaluations necessary for the decision to launch are based on assumptions, one can wonder whether at the end of the project, these assumptions are verified and if the profitability of the projects is achieved. Measurement methods can be used to assess project performance. Certain parameters are easily integrated into the calculations, such as taking into account the results of new products and the time taken to return the invested capital. However, the path to innovation is not always determined in advance. The options can be a mean of aiming for the best performance and taking into account additional value such as the contribution of new knowledge and managing the process of commercializing the innovation. These intangible assets can be quantified as the relative share of patents in the field and growth in market penetration rate and be integrated into the evaluation of project performance.

MOTS CLÉS : innovation, performance, projet, KPI

SOMMAIRE

AVANT-PROPOS	7
INTRODUCTION	8
PARTIE 1 : - LE CONTEXTE.....	10
CHAPITRE 1 – LES PROJETS D’INNOVATION	11
I. Le projet d’innovation.....	12
II. Partage des risques	15
CHAPITRE 2 – LA MOBILISATION DES FINANCEMENTS DES PROJETS D’INNOVATION	16
I. Allocation de ressources	16
II. Dispositifs d’aides mobilisables	17
PARTIE 2 - ÉVALUATION DE LA PERFORMANCE ÉCONOMIQUE DES PROJETS INNOVANTS.....	19
CHAPITRE 3 – LES OUTILS DE MESURE	20
I. Délai de récupération du capital investi	20
II. Les ratios d’efficience	21
III. Théorie des options	21
IV. Méthode « full value »	22
CHAPITRE 5 – LES PRATIQUES DE MESURE DE PERFORMANCE.....	24
I. Les pratiques observées.....	24
II. La subjectivité des outils d’évaluation	25
III. Des outils comptables à adapter	26
CONCLUSION.....	28

AVANT-PROPOS

Ce mémoire est écrit dans le cadre de la formation continue de Master de management des administrations et entreprises, deuxième année.

A l'origine de toute connaissance, nous rencontrons la curiosité ! Elle est une condition essentielle du progrès. Alexandra David-Néel

INTRODUCTION

L'innovation apporte une nouvelle valeur d'usage. Ce changement présente une amélioration, une nouvelle valeur ajoutée qui remporte l'adhésion de l'acquéreur. Mais le processus de conception de l'innovation est un processus initialement risqué. Rien ne permet de prédire qu'une idée, un concept pourra se transformer en produit ou service avec un intérêt pour l'acquéreur. En effet, l'innovation ne se décrète pas. Elle est atteinte quand l'invention, l'idée qui émerge rencontre son application, sa commercialisation, bref son marché.

Les entreprises sont soumises à l'injonction d'innovation pour ne pas disparaître (Laborde 2017). Les produits et services sont sans cesse remplacés par des nouveautés différentes et plus performantes. C'est l'innovation destructrice de Schumpeter : une nouvelle innovation remplace une précédente innovation (Schumpeter et Fain 2011). Les entreprises n'ont donc pas le choix. Elles doivent intégrer un processus répétitif de recherche de nouveaux produits ou services pour faire face à la concurrence, et remplacer les anciens produits ou services en « fin de vie ».

L'innovation visée est un objectif qui s'intègre dans un fonctionnement en mode projet. En effet, le cadre du projet permet de fixer un objectif et d'attribuer des moyens pour y parvenir. Ces moyens peuvent être hétérogènes et agréger des compétences multiples dont la combinaison originale est rendue nécessaire par le champ de l'innovation. Partant de l'idée, de l'invention, le processus qui va engager la transformation vers le produit final est long, formé d'étapes successives. Innover ou chercher à innover demande des moyens, des ressources à affecter à des projets pour espérer trouver le nouveau produit, le nouveau service ou l'améliorer pour rester compétitif.

Les projets d'innovation lancés par les entreprises sont par définition risqués, ces projets réalisés en interne ou externe, ont des enjeux forts : l'innovation et la création de valeur. Les résultats de ces projets peuvent être positifs ou négatifs selon l'atteinte ou non de l'objectif et la valeur de l'innovation. Chaque projet est construit sur des objectifs et des hypothèses. La décision de le lancer est basée sur une évaluation, en fonction d'un certain nombre de critères. Il est donc nécessaire d'apprécier le risque. Risque d'atteindre le résultat ou non (efficacité), risque que le bénéfice attendu soit inférieur aux attentes, que l'avantage concurrentiel ne soit pas atteint. À cela on peut ajouter comme dans tout projet, des risques de retard, de défaut de ressources, de coûts additionnels découverts lors du déroulement du projet.

La part d'incertitude peut entraîner des modifications significatives du budget initialement prévu. Ces révisions budgétaires augmentent alors le coût initial et peuvent remettre en cause le but poursuivi.

Les investisseurs évaluent les projets d'innovation ex-ante, pour apporter des critères de choix de lancer ou non le projet. Si la valeur ajoutée nette du projet est le critère principal, son calcul est basé sur des hypothèses avec des niveaux d'incertitudes élevés liés au caractère innovant du service ou produit. L'utilisation d'analyses économiques est rendue difficile par le caractère très prospectif des marchés futurs et des hypothèses de valeur pour le client.

De même le « time to market », temps estimé nécessaire avant la première commercialisation, qui apportera les premiers profits est un paramètre très incertain. Et si l'idée permet de concevoir un produit innovant, parfois la confrontation avec le marché peut être un échec comme les « google glass », abandonnées trois ans après le lancement du projet (2011-2014) (Marin 2014).

Face au risque d'échec, à l'incertitude élevée, dans le monde actuel hautement concurrentiel, on constate des mutualisations pour la recherche et l'innovation. On observe des créations de laboratoires communs, comme : Total et l'école polytechnique¹ ou EDF, Thales et Total². On parle « d'open innovation » ou innovation ouverte, en collaboration avec plusieurs entreprises. C'est la mutualisation des compétences et des risques.

De plus, il existe des dispositifs de financement public, comme les investissements d'avenir en France ou le programme européen H2020, doté de 80 Milliards d'euros qui permettent d'injecter des moyens financiers dans les projets innovants, réduisant ainsi le risque financier pour l'entreprise.

Face à ces évolutions de l'innovation, et au regard des moyens investis dans le projet innovant, on peut se poser la question de la performance économique du projet d'innovation. Est-il rentable pour l'entreprise ? Le pilotage des projets d'innovation pourrait être amélioré par l'étude de rentabilité à posteriori des projets d'innovation.

¹ <https://www.lesechos.fr/industrie-services/energie-environnement/total-exclu-du-campus-de-polytechnique-1218574>

² <https://www.usinenouvelle.com/editorial/edf-thales-et-total-ouvrent-un-laboratoire-commun-en-ia.N927479>

PARTIE 1 :
-
LE CONTEXTE

CHAPITRE 1 – LES PROJETS D’INNOVATION

L’innovation se produit parfois par sérendipité. La découverte initiale, fruit du hasard dont a bénéficié par exemple Alexander Fleming pour la pénicilline, ne doit pas faire oublier que l’idée ou l’invention est suivie par un travail scientifique qui dans ce cas a permis d’isoler, de purifier le principe actif sous forme stable et de le produire à grande échelle (Ducruet 2010). L’innovation résulte d’un processus de plusieurs étapes successives qui sont typiquement adaptées à un fonctionnement en mode projet.

Le cadre du projet permet de préciser l’objectif à atteindre, les moyens mis en œuvre et ressources mobilisées. Il permet également de suivre et mesurer la progression et le niveau d’atteinte de l’objectif.

Le fonctionnement en mode projet est adapté à l’innovation. En effet, la séquence de tâches planifiées permet de passer de l’idée au produit de façon organisée, en définissant à priori des moyens et objectifs intermédiaires qui permettent de suivre la progression et de viser un produit ou service commercialisable sur un marché. Pour des produits ou services complexes, le mode projet permet de piloter l’agrégation de moyens multiples qui peuvent être extérieurs à l’entreprise, voir un regroupement de plusieurs projets en un méta-projet. La complexité de l’innovation rend nécessaire l’alliance de compétences et expertises diverses que l’entreprise ne possède pas toujours. Elle se tourne alors vers des collaborations ou sous-traitance, tout en gardant la maîtrise du projet.

Un projet apporte un cadrage temporel et une succession d’étapes permettant de parvenir à un objectif. Cela requiert également de gérer un budget et des dépenses et donc de suivre l’exécution, la réalisation et l’atteinte ou la non-atteinte de l’objectif. Le processus de réalisation peut être déterminé tout en laissant une part d’incertitude nécessaire à l’innovation selon que le besoin final soit précisément défini ou au contraire plus « flou » et uniquement précisé dans sa fonctionnalité.

I. LE PROJET D'INNOVATION

Le projet dans un sens commun, se caractérise (d'après Midler, 1996) avec l'ensemble des points suivants :

- *Une démarche finalisée et temporaire, tout projet ayant un début et une fin a priori définis avant son lancement, visant à atteindre un but, un objectif, défini en termes de performance, coûts et délais,*
- *Une action qui répond à un besoin exprimé, tout en étant soumis à l'incertitude qui accompagne une démarche consistant à structurer une réalité à venir*
- *Une activité combinatoire et pluridisciplinaire. L'atteinte du but ne dépend pas d'un seul paramètre, mais du concours et de l'intégration d'une diversité de contributions, compétences et métiers.*
- *Un projet est un système ouvert aux influences de son environnement, qui peuvent être les fournisseurs par exemple.*

Pour une définition détaillée, on pourra se référer aux deux normes : NF X 50-105 et FD X 50115.

La spécificité des projets d'innovation entraîne des évolutions de ces caractéristiques, notamment en ce qui concerne la définition du besoin, qui dans le cas d'une innovation n'est pas toujours claire ex-ante. L'objectif à atteindre va se préciser en suivant l'exécution du projet. Le projet d'innovation est de nature exploratoire. La rencontre d'une idée et d'un besoin est la génératrice du projet d'innovation. Par exemple, la montre connectée qui mesure des paramètres de santé est une innovation qui répond au besoin de suivre sa santé avec l'idée d'intégrer des capteurs de suivi cardiaque dans une montre connectée.

Les projets d'innovation sont des projets lancés pour élaborer et mettre en service des biens, services, procédés de fabrication, savoirs qu'ils soient technologiques ou non technologiques, savoir-faire, etc. Les projets d'innovation, visent à élaborer un objet nouveau. Cet objet n'est pas nécessairement le fruit d'une activité de R&D. Il ne faut pas confondre projet de R&D et projet d'innovation (Fernex-Walch et Romon 2017, 81). Un projet d'innovation est lié à deux incertitudes : la première concerne le risque d'atteinte ou de non atteinte du résultat défini. La seconde incertitude concerne la valeur du résultat qui n'est pas connue initialement.

On distingue les projets d'innovation des projets de R&D. En effet, l'innovation a pour objectif le marché, la valorisation des nouveaux produits ou services. Les projets de R&D, sont exploratoires ou permettent de gagner un ou plusieurs niveaux de maturité d'un produit ou service. Pour les projets de R&D, la maturité est quantifiée par l'échelle TRL qui sur neuf niveaux part des principes observés, de

l'idée, à la démonstration jusqu'au produit. (« Technology Readiness Level » développée par la NASA, (Banke 2015)). Les projets de R&D peuvent être des éléments d'un processus menant à l'innovation.

Le processus d'innovation inclus dans un projet comporte au moins trois phases. Ces phases sont définies comme des étapes nécessaires pour arriver au résultat de l'innovation. Cela part d'une étape d'observation, une étape d'imagination et une étape de ténacité. D'après (Aubouy 2015) ces trois étapes sont des épreuves nécessaires pour aboutir à une innovation. L'observation permet de voir ce que d'autres ne voient pas et d'arriver à une nouvelle idée : l'étape d'imagination. Cette idée est souvent à contre-courant des habitudes et usages en vigueur. Il faut donc la défendre et pouvoir arriver à démontrer sa vraie valeur ajoutée par une étape de ténacité que l'on peut étendre à une phase de consolidation, démonstration de viabilité économique du produit.

Il n'existe pas qu'une typologie des projets d'innovation. Des projets visent des ruptures technologiques, d'autres visent des améliorations de l'offre ou des innovations incrémentales. Ils se retrouvent sur le critère de nouveauté et de finalité de marché.

Les projets d'innovation sont intrinsèquement incertains et leur réalisation est souvent impactée par la difficulté à prévoir les ressources nécessaires au bon moment et l'accès à des personnes ou des ressources clés.

A. Enjeu de la maîtrise des risques de l'innovation

L'atteinte de performances élevées dans le développement des nouveaux produits ne peut se faire que par la maîtrise et réduction des risques technologiques en cours de processus. Or ces risques sont ceux liés à l'innovation. Si les risques ne sont plus acceptables dans la phase de développement, il faut les concentrer ailleurs, et ce ne peut qu'être en amont des opérations de développement (Lebidois 2001).

Il faut donc séparer deux processus : l'innovation et le développement. Les activités de R&D sont souvent mieux formalisées que l'innovation puisque l'elles ne visent pas immédiatement un marché.

L'instance en charge de décider le lancement en développement de nouveaux produits, ne peut décider que si elle possède des informations sur les risques du projet et l'impact commercial du nouveau produit. Les fonctions techniques et marketing doivent fournir ces informations. Le processus d'innovation, amont de ces opérations doit être co-piloté par ces deux fonctions (Vaysse 2001).

Si on peut aisément saisir que les fonctions techniques et marketing soient pilotées. Elles sont pourtant très éloignées. Le produit n'est souvent défini que par la technique et les besoins des clients viennent parfois interférer avec les contraintes techniques du produit.

Le succès d'un projet d'innovation passe par le comportement des contributeurs. Surtout pour des projets d'innovation qui sont par nature dérangeants donc avancent en milieu incertain, risqués voire hostiles. L'innovation destructrice de Schumpeter prend ici pleinement son sens. Les chefs de produits en place dans l'entreprise sont très critiques des innovations qui peuvent rendre leur activité obsolète. De même, la vision marché future est incertaine et donc soumise à de nombreuses critiques.

Pour piloter l'incertitude sur des projets d'innovation, (Ogier et Sordet 2001) proposent une référence temporelle : le « master plan », basé sur l'identification de livrables à fournir plutôt qu'un planning de tâches à réaliser. Ils proposent également de piloter la réalisation du projet par l'analyse des risques plutôt que par l'analyse de l'avancement. Celle-ci étant alors très régulièrement actualisée.

B. Définition des objectifs et moyens

Tout projet nécessite une définition claire de l'objectif visé. Or dans les projets d'innovation ceci présente une réelle difficulté puisque si l'idée est connue, le marché pressenti, l'objectif n'est parfois pas clairement définissable. Si le projet a pour but de présenter un nouveau concept avec une analyse de faisabilité et de rentabilité, il est difficile d'estimer les moyens d'y parvenir. Pour un exemple de projet de voiture « propre », n'émettant pas de dioxyde de carbone, on peut penser bien entendu à la voiture électrique ou la voiture à hydrogène. L'objectif défini est vaste et les risques de ne pas y parvenir pour différentes raisons sont nettement présents : technologie mature mais coût final trop élevé pour le marché, technologie peu stable...

La légitimité des projets d'innovation au sein de l'entreprise est une réelle difficulté. Ils doivent s'insérer dans une stratégie risquée, sur des bases hypothétiques de clients futurs, marchés en devenir. Pour ne pas se voir refuser dans les attributions de moyens, ils doivent prouver leur légitimité.

On relève qu'il y a pour les projets d'innovation, une réelle difficulté à spécifier le résultat des projets. En effet, selon (Lenfle 2004, 7) l'objectif de l'innovation « *va être de développer des concepts génériques, des demi-produits ...* ». Les caractéristiques du produit ou service visé par le projet d'innovation ne sont pas entièrement définies puisque le marché n'est pas clairement identifié. C'est par exemple le cas des smartphones qui ont quasiment remplacé les appareils photos numériques et boîtiers GPS des véhicules.

C. Décision de lancement

Pour prendre la décision de lancer un projet, les éléments nécessaires à la prise de décision devront être rassemblés préalablement. Donc l'objectif et les moyens doivent être définis ou estimés, les applications visées, le marché et les clients potentiels ciblés ainsi que le positionnement par rapport à la concurrence établi. De même, les contraintes réglementaires et juridiques devront être prises en

compte. Enfin, le schéma de financement avec une estimation du retour sur investissement espéré est un critère souvent prépondérant. L'intégration du projet dans la stratégie d'entreprise et la construction d'un Business plan sont souvent évoqués (Devalan 2012).

Le développement d'un nouveau produit nécessite des moyens importants et organisés pour « faire avancer » l'idée et la concrétiser. Le cadre du projet, adapté à l'innovation est un moyen très utilisé pour avancer dans la maturité de l'innovation.

Le processus de transformation d'invention en innovation est complexe et nécessite des moyens encadrés pour développer la maturation de l'idée jusqu'à la confrontation du marché. Le passage d'étapes de maturité est même codifié dans certains secteurs comme le spatial par exemple (Banke 2015). La construction de l'innovation, partant de l'idée pour arriver à la preuve de concept, puis au prototype, fonctionnant dans des conditions représentatives permet de valider le concept et ensuite, de se rapprocher du produit industrialisable. Mais les échecs sont nombreux (Zeitoun s. d.).

II. PARTAGE DES RISQUES

Pour des projets exploratoires, il est fréquent de viser plusieurs voies. Le risque de voir un projet ne pas aboutir est réel. La multiplication des voies explorées, réduit ce risque. L'arbitrage de lancement des projets est alors plus complexe, puisque l'incertitude s'apprécie en fonction des objectifs individuels de chacun des projets et relativement entre les projets.

Un autre moyen de réduire le risque est de partager les moyens. L'objectif des projets collaboratifs est de partager les moyens et connaissances pour être plus performant dans l'exécution. Les entreprises n'ont pas à leur disposition en interne toutes les ressources nécessaires pour viser l'objectif défini dans le projet. Chacun des partenaires amène des ressources spécifiques qui contribuent à l'atteinte de l'objectif.

CHAPITRE 2 – LA MOBILISATION DES FINANCEMENTS DES PROJETS D’INNOVATION

Les moyens attribués à un projet d’innovation, qui est par nature risqué, font l’objet de discussions car ils peuvent avoir un impact sur les ressources financières de l’entreprise. De même, les ressources affectées au projet sont un élément de caractérisation de la performance économique du projet.

Un projet risqué rend l’allocation des moyens nécessaires à sa réalisation plus complexe. En effet, la décision de lancement du projet est dépendante des analyses de risques et des moyens alloués qui peuvent être internes ou faire appel à des ressources externes à l’entreprise. Gouvernements et organismes publics apportent depuis de nombreuses années leur soutien pour permettre aux entreprises de se lancer dans des projets innovants avec des ressources sans se mettre en danger.

I. ALLOCATION DE RESSOURCES

Les projets se voient allouer des ressources fonction de l’objectif et des moyens nécessaires pour y parvenir. Pour un projet dont l’objectif est clairement défini, le marché déterminé et connu, les ressources affectées au projet sont aisément quantifiables. L’ingénierie financière du projet d’innovation est basée sur des évaluations qui pourront être corrigées lors des différentes étapes de la réalisation. La planification des délais de financement et notamment pour le versement des aides extérieures est une étape clé.

Dans le cas d’un projet d’innovation, le marché visé peut ne pas être connu. Par exemple, pour le marché de transformation/revalorisation du dioxyde de carbone (CO₂), le marché n’existe pas encore. Les futurs clients ne sont pas identifiés, même s’ils sont pressentis. L’estimation de la part de marché et des prix de vente est incertaine et rend nécessaire la construction de deux scénarios au minimum présentant une version pessimiste et une version optimiste des objectifs visés.

A. *Ressources internes*

Les ressources en autofinancement font partie des moyens mobilisables de l’entreprise. Des prêts bancaires peuvent être sollicités, mais le niveau de risque du projet d’innovation peut-être un frein à l’obtention du prêt. Des aides publiques peuvent être demandées pour compléter le financement.

B. *Ressources externes*

Les aides publiques sont apportées par des organismes publics, les régions, les agences d’état (comme BPI France ou l’ADEME), les ministères, les investissements d’avenir. Elles présentent toutes les caractéristiques d’être ciblées, d’avoir des formes diverses : subvention ou avance récupérable (liée

au résultats) et quelquefois garanties de prêts bancaires. Selon la commission nationale d'évaluation des politiques d'innovation (De Margerie, Harfi, et Lallement 2019, 7), les aides annuelles à l'innovation représentent en France près de 10 Milliards d'euros.

On retient que, le montant de l'aide ne peut dépasser 50 % du total des dépenses retenues. Dans l'exemple présenté dans le Tableau 1, les aides publiques de 200 k€ sont bien inférieures à 50% du financement du projet.

Du côté de l'Europe, un dispositif « Accélérateur » du conseil européen de l'innovation (E.I.C.) est spécifiquement destiné à l'innovation de rupture pour des projets de maturité élevée. Il existe de même pour les PME, des dispositifs dédiés de soutien à l'innovation qui permettent de financer des projets collaboratifs avec plusieurs partenaires.

Tableau 2 – Exemple de plan de financement d'un projet d'innovation (valeurs en K€)					
Dépenses et ressources nécessaires	Exercice en cours	Année 1	Année 2	Année 3	Année 4
Dépenses du projet d'innovation	500	250	100		
Dépenses après lancement de l'innovation				80	50
Besoin en fonds de roulement	50	20			
Remboursement d'emprunts			10	10	10
Total des besoins en financement	550	270	110	90	60
Augmentation de capital		10			
Autofinancement	350	120	50		
Emprunts		50			
Aides publiques	200	150	50		
Marge sur les recettes				50	100
Total des ressources	550	330	100	50	100
Solde de trésorerie	0	60	- 10	- 40	40
Cumul de trésorerie	0	60	50	10	50

Tableau 1: Exemple de plan de financement d'un projet d'innovation d'après (Devalan 2013)

II. DISPOSITIFS D'AIDES MOBILISABLES

Les pouvoirs publics sont conscients de la nécessité de soutenir la compétitivité nationale et le développement de « champions » pour renforcer l'emploi, et accordent un fort soutien à l'innovation qui reste le facteur majeur de la compétitivité économique (Moyal 2013).

Le Crédit Impôt Recherche est une aide indirecte aux entreprises. Il permet de réduire le coût d'utilisation des moyens de R&D qu'ils soient affectés ou non à des projets d'innovation. Il existe un volet innovation pour les petites entreprises depuis 2014, appelé Crédit d'impôt innovation. Celui-ci permet à l'entreprise de bénéficier d'un crédit d'impôts de 20% des dépenses liées à la conception ou réalisation d'un prototype ou d'une installation pilote d'un produit nouveau.

A. Subventions

Dans le cas de subventions apportées au financement du projet, elles permettent de diminuer l'investissement nécessaire de l'entreprise. Elles sont principalement affectées aux preuves de concepts ou phases amont (bas TRL) des projets d'innovation qui présentent des risques élevés.

B. Avances remboursables

Les avances remboursables sont liées à des phases plus matures, TRL proches du marché et sont conditionnées aux résultats de commercialisation. Elles ont donc un impact direct sur la performance du projet puisqu'elles sont conditionnelles. L'entreprise ne pourra comptabiliser un résultat positif qu'après remboursement de l'aide perçue.

C. Disponibilités

Les aides externes mobilisées peuvent nécessiter des délais importants avant d'être réceptionnées par l'entreprise. On note en effet que les organismes publics demandent un dossier complet avec parfois des expertises. Dans le cadre du CIR (Crédit d'Impôt Recherche) par exemple, les aides sont reçues sur justification des dépenses. Des emprunts peuvent alors être nécessaires pour faire face à des décalages de trésorerie.

PARTIE 2

-

ÉVALUATION DE LA PERFORMANCE ÉCONOMIQUE DES PROJETS INNOVANTS

CHAPITRE 3 – LES OUTILS DE MESURE

Pour obtenir un financement, il est nécessaire d'évaluer les performances attendues de l'innovation.

La mesure de l'innovation est un enjeu global d'économie. On peut en effet remarquer que le secrétaire d'état au commerce américain a en 2006 créé un comité de conseil de la mesure de l'innovation dans l'économie du 21^e siècle³ avec pour but de mesurer l'innovation et son impact sur l'économie. De même, le manuel d'Oslo (OECD 2006) édité par l'OCDE permet de définir un cadre commun européen pour recueillir et interpréter les données sur l'innovation technologique. Ces principes se limitent toutefois à l'innovation technologique et à l'échelle du pays.

Il existe un nombre élevé d'indicateurs de l'innovation. Selon (Dziallas et Blind 2019), on trouve plus de 82 indicateurs dans la littérature, qui sont classifiés en deux groupes principaux : les indicateurs ex-ante : avant le processus d'innovation et ex-post : mesurant les résultats de l'innovation. S'il n'est pas fait référence particulière au projet d'innovation, on retrouve cependant les indicateurs généraux du nombre de nouveaux produits et du délai de commercialisation. Les auteurs remarquent le nombre plus important d'indicateurs indirects et qualitatifs que directs (impact direct sur le succès de l'innovation) et quantitatifs.

Pour préciser le sujet d'étude et définir le périmètre de mesure, on se limitera aux projets d'innovation. Le critère de lancement des projets d'innovation se base sur des études et indicateurs prospectifs. Les chercheurs en économie, en mathématiques et en sciences de gestion ne cessent de réfléchir à des méthodes d'évaluation plus pertinentes. Depuis des méthodes « classiques » comme la mesure du délai de récupération du capital investi ou la mesure de l'efficacité des dépenses à des méthodes plus avancées, comme la théorie des options et le concept de Full value.

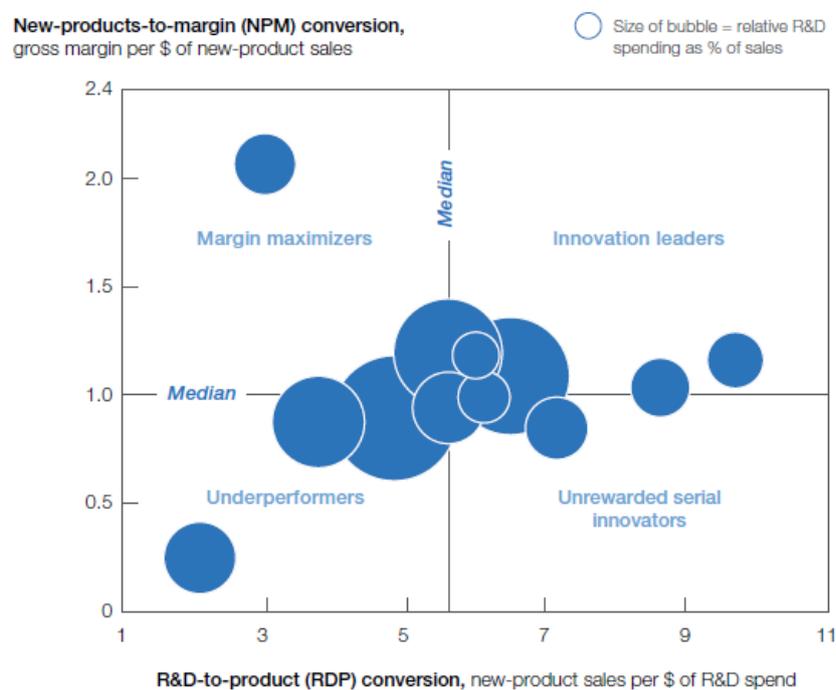
I. DÉLAI DE RÉCUPÉRATION DU CAPITAL INVESTI

Les ressources consommées dans la réalisation du projet sont considérées comme de l'investissement. Le résultat de la commercialisation du produit ou service innovant issu du projet innovant permet de « récupérer » cet investissement. La durée nécessaire à la récupération du montant de l'investissement est le délai de récupération du capital initialement investi. Ce capital peut être corrigé par un taux d'actualisation. Ce critère permet de sélectionner des projets en fonction de la rapidité de récupération de l'investissement.

³ « The advisory committee on measuring innovation in the 21st century economy »

II. LES RATIOS D'EFFICIENCE

La mesure comparative d'efficacité des projets d'innovations est dépendante du résultat des nouveaux produits. En utilisant cette valeur combinée avec les investissements R&D liés à ce produit on obtient un ratio de $\frac{\text{Ventes de nouveaux produits}}{\text{Dépenses R\&D}}$ soit la conversion de R&D en nouveau produit. Ce qui revient à comparer les résultats de ce nouveau produit à un investissement en R&D ou en projet d'innovation si on intègre les dépenses d'environnement du projet. (Aase, Roth, et Swaminathan 2018) proposent de combiner ce ratio appelé RDP (R&D to product) avec un indicateur appelé NPM (New products to margin) calculé par le ratio de $\frac{\text{marge brute}}{\text{Ventes de nouveaux produits}}$. Ces deux indicateurs combinés peuvent positionner des entreprises ou des résultats de projets comme le montre la figure suivante.



Source: Capital IQ; company investor presentations

Figure 1 : Comparaison de ratios de performances d'innovation d'après (Aase, Roth, et Swaminathan 2018)

Les comparaisons de projets doivent rester dans le même secteur d'activité, les gammes de marges sont en effet dépendantes des types d'activités.

III. THÉORIE DES OPTIONS

« La théorie des options consiste à manager l'innovation en ouvrant au plus tôt des portes prometteuses, tout en investissant peu de ressources au départ mais en étant prêt à intensifier l'effort financier dès qu'on identifie une réelle opportunité » (Jacquet, 2003).

Pour essayer de rapprocher finance et innovation, en se basant sur un produit dérivé de la finance : les stock-options, Dominique JACQUET imagine de transposer cette méthodologie aux projets d'innovation (Mustar 2003)). Selon JACQUET, le caractère réversible et incertain de l'innovation permet de mettre en place le processus de management de l'innovation au sein de projets.

La rentabilité d'une entreprise classique est fonction du risque, déduction faite de la rentabilité attendue des actionnaires et de la rentabilité des capitaux engagés. La notion de risque est alors associée à une rentabilité. Pour un projet de R&D, le processus suit des dépenses et recettes qui sont représentatifs d'un investissement. On peut donc en mesurer la valeur actuelle nette (VAN). Or dans le cas de projets d'innovation, l'incertitude sur les estimations chiffrées est très élevée. Le résultat n'est donc pas probant. D'autre part, l'échelle de temps des projets avant la mise sur le marché des produits peut être longue et dépasser une dizaine d'années, ce qui rend les prévisions d'autant plus aléatoires que leur horizon temporel est éloigné. De plus l'actif incorporel croît dans le cas d'un projet d'innovation avec l'enrichissement des compétences de l'entreprise. Ceci n'est pas pris en compte avec le calcul de la VAN.

Sur les marchés d'options (achat ou vente, réservation...) qui ne concernent pas que la finance, on observe un intérêt pour l'incertitude. Le propriétaire de l'option peut à l'issue fixée capturer les gains avec la possibilité de se retirer si l'évolution est défavorable. Cela permet de garder ou se débarrasser de l'actif si le risque s'est concrétisé.

Dans le cadre d'un processus d'innovation avec des possibilités d'arrêt en fonction des phases du projet et de leurs résultats conduit à un calcul de VAN maximisée (voir VANA infra.). Le processus est alors dynamique et optionnel. Il est décrit sous la forme d'une succession de phases : la première permet de démontrer la faisabilité technologique du projet, associée à un coût et une probabilité de succès. La seconde est une phase de développement qui permet de calculer un coût de production/revient de l'objet. Enfin la troisième phase correspond au lancement sur le marché, avec un risque de flexibilité de marché.

On peut donc considérer que le projet est découpé en phases avec pour chacune une probabilité d'arrêt et des résultats financiers associés. Cela présente l'avantage de réduire les coûts et risques globaux. La conséquence est la transformation du projet à VAN global initialement négative en projet optionnel à VAN positive, que l'auteur appelle VANA pour Valeur actuelle nette augmentée de la valeur de management. L'exercice des options entraîne de facto, la mise à jour de la VAN du projet.

IV. MÉTHODE « FULL VALUE »

Une autre méthode d'évaluation des projets d'innovation est proposée par, (Midler, Maniak, et Beaume 2012), avec le concept de Full value « symétrique du principe de comptabilité analytique de coût complet ». Il s'agit ici de réintégrer dans l'évaluation du résultat du projet d'innovation les bénéfices directs attendus ou constatés avec également des « *valeurs collatérales générées au sein de l'entreprise par son développement et sa vente* ».

En intégrant ici les bénéfices indirects, cela permet d'élargir les paramètres d'évaluation de l'innovation. Au-delà du produit ou service innovant développé dans le projet, les connaissances nouvelles acquises par l'apprentissage et les interactions entre les différents acteurs qui génèrent elles-mêmes des nouvelles connaissances, sont ici considérées. La commercialisation de l'innovation est aussi une « valeur » nouvelle. On peut considérer que l'innovation doit s'imposer sur son marché. (Midler 2010) illustre ceci avec la voiture électrique en le citant : « *À chaque étape, le constructeur doit remettre en cause sa relation au client, avec un moment particulièrement délicat, celui du "saut" entre les clients qui s'intéressent à l'innovation en tant que telle et les clients qui s'intéressent à ce que permet l'innovation sur le plan fonctionnel. Dans cette dynamique, chaque marché doit être évalué non seulement sur le critère de sa rentabilité mais aussi sur sa fonction de prescripteur pour le marché suivant.* » Cette valeur de connaissance des clients et des marchés actuels et futurs est une donnée importante pour la performance de l'innovation. Elle reste cependant difficile à quantifier pour pouvoir être intégrée à une valeur globale de performance du projet.

CHAPITRE 5 – LES PRATIQUES DE MESURE DE PERFORMANCE

L'innovation est un actif intangible. La rentabilité d'un projet d'innovation est donc difficilement prévisible. Le chiffre d'affaire réalisé par les nouveaux produits est un indicateur généralement utilisé. Mais pour mesurer si l'investissement réalisé en innovation est rentable, il ne suffit pas de comparer le résultat de ce nouveau produit au coût de l'investissement.

L'évaluation des performances d'un projet d'innovation pose de nombreux problèmes d'ordre pratique. MIDLER, et al. (2012) évoquent en effet cinq difficultés principales au chiffrage de ce qu'il nomme la valeur générée par un projet d'innovation. Parmi celles-ci on peut relever que les hypothèses de résultats sont confirmées ou infirmées avec la formation du marché sur l'innovation, le délai qui peut être important entre l'investissement (du projet) et la recette liée à la mise sur le marché et le fait que l'innovation est un élément d'une offre combinée qui nécessite d'évaluer la part contributive de l'innovation dans la valeur client.

En interrogeant quelques entreprises sur leur processus d'évaluation de la performance des projets d'innovation, on constate des pratiques diverses.

I. LES PRATIQUES OBSERVÉES

L'innovation est un facteur important de croissance qui semble peu évalué. Sur une étude McKinsey, 16% des entreprises sondées n'ont pas de grille d'évaluation de la performance de l'innovation et 45% ne surveillent pas le rapport entre l'investissement dans l'innovation et la valeur pour l'actionnaire (Chan, Musso, et Shankar 2009). Mais le plus inquiétant reste l'autosatisfaction. En effet, la majorité des entreprises sont globalement satisfaites de cet état et ne cherchent pas à mieux caractériser la performance de leur processus d'innovation. Pour une activité qui est une priorité stratégique, on peut raisonnablement se demander pourquoi les pratiques de caractérisation de la performance n'est pas plus développé.

Les entretiens pratiqués auprès de grandes entreprises mettent en évidence des pratiques différentes. Si dans un cas, la performance du projet d'innovation est évaluée en permanence et peut donner lieu à des arrêts de projet si le ratio cout bénéfice devient négatif. Dans d'autres cas, la performance n'est pas évaluée ou alors à moyen terme et pour un ensemble de projets. On sort du cadre du projet d'innovation pour évaluer la fonction ou la division innovation de l'entreprise.

La dimension économique du projet est évaluée ex-ante dans tous les cas, ce qui revient à valider une estimation économique de rentabilité de l'innovation. La dimension économique du projet

d'innovation n'est pas encore considérée. Sans doute comme mentionné dans l'entretien n°1 (cf. Annexe 2), parce que le marché futur (et donc la valorisation de l'innovation attendue) n'est pas encore entièrement déterminé.

Pour une entreprise dont l'innovation est un produit, la quantification est plus facilement réalisable qu'un service ou une innovation de processus. L'innovation en matière de parcours client présente un résultat plus complexe qu'un chiffre d'affaire réalisé par un nouveau produit. En effet pour l'entreprise de l'entretien n°2, l'innovation est centrée sur le parcours client. Mais il est difficile de relier le projet au nombre de nouveaux clients. L'évaluation est réalisée par une enquête auprès des clients, centrée sur la perception des changements et leur impact sur l'image perçue par ces clients.

Certaines pratiques se rapprochent de la méthode de la théorie des options. Dans l'entretien n°2, on peut remarquer que les projets peuvent se succéder en capitalisant sur les résultats. On assiste à la construction d'un méta-projet d'innovation utilisant la théorie des options pour gérer le risque inhérent de l'innovation.

On voit également que la connaissance des marchés futurs et de la démarche d'intégration de la commercialisation des innovations est une considération importante mais qui reste difficilement quantifiable. La méthode « full value » décrite précédemment semble en l'état difficilement applicable.

L'évaluation de la performance des projets reste soumise au succès des projets d'innovation. Or le succès d'un projet peut dépendre de l'insuccès d'un projet précédent. Dans l'entretien n°3, les nombreux projets permettent de sélectionner plus rapidement ceux qui conservent leurs promesses de réussite. On peut considérer que même si on lance plusieurs projets en parallèle, on se rapproche de la théorie des options en conservant les projets prometteurs. Dans ce cas, l'appréciation de la performance est plus complexe si on intègre dans l'évaluation les projets qui n'ont pas abouti. Le choix des projets à considérer pour évaluer la performance intègre celui ou ceux qui aboutissent à l'innovation et ceux qui n'ont pas abouti mais ont permis de « fermer » des options.

II. LA SUBJECTIVITÉ DES OUTILS D'ÉVALUATION

Valeur générée, retour sur investissement, contribution économique et financière, bénéfices visés, espérance de gains, ces termes désignent les performances attendues d'un projet d'innovation. Comment évaluer un phénomène alors qu'on ne dispose pas toujours de données concrètes ?

Depuis les années 1960, la littérature académique décrit des modèles quantitatifs d'aide à la sélection des projets de R&D, basés sur des hypothèses de décisions rationnelles : modèles intéressants en théorie mais en pratique difficilement applicables (Baker et Freeland 1975);(Fernez-

Walch et Romon 2017). Par ailleurs, les performances de l'innovation n'ont pas le même sens pour les parties prenantes (les financeurs, les clients, les salariés, les dirigeants, le conseil d'administration, les pouvoirs publics, la société) notamment parce que ces acteurs n'ont pas les mêmes intérêts par rapport à l'innovation. Il peut y avoir des visions à court ou long terme de la performance. Par exemple, certains actionnaires ne seront pas favorables à la conduite de projets d'innovation de rupture, dont la probabilité de succès, même avec l'espérance d'une rentabilité élevée, est plus faible que celle des projets d'amélioration de l'offre. La conséquence est qu'un même projet d'innovation pourra être retenu dans un processus de sélection et rejeté dans un autre.

Un autre paramètre à considérer est le fait que l'échec est plus difficile à mesurer. La mesure le met en évidence et personne ne souhaite relever et focaliser l'attention sur les moyens investis dans les projets de start-up disparues ou le faible taux de téléchargement d'applications pour Apple-watch par exemple (Kirsner 2015).

Les mêmes observations peuvent être réalisées à l'issue des projets d'innovations. Certes la réussite du projet est concrétisée par la mise sur le marché du produit ou service innovant et sa commercialisation fructueuse. Mais le succès peut être de courte durée (cf. Google glass ibid.) ou être long à transformer comme la voiture électrique Renault Zoé dont la première commercialisation n'a pas rencontré le succès escompté (« Renault Zoe » 2020).

On voit donc que la dimension temps est importante pour la prise en compte des résultats de l'innovation.

III. DES OUTILS COMPTABLES À ADAPTER

Avec une organisation en mode projet associée à une comptabilité analytique, il est relativement simple de rattacher les dépenses du projet à l'investissement de l'innovation. Ces dépenses rentrent dans des catégories qui peuvent être associées à des aides comme du crédit d'impôt dont les critères stricts peuvent parfois les exclure de l'intégration dans la valorisation du projet.

En effet, la comptabilité d'entreprise a été développée pour évaluer les activités d'exploitation de l'entreprise et non ses activités d'exploration (processus d'innovation), d'où une inadaptation à certains besoins. Par exemple, les dépenses de recherche fondamentale ne peuvent pas être enregistrées comptablement puisqu'elles ne sont pas réalisées en vue d'une application précise, contrairement aux dépenses de recherche appliquée et de développement, qui peuvent être prises en compte comme un investissement immatériel ;— les dépenses d'amélioration du processus de production, de montage de systèmes de veille, de constitution de banques de données, de création

sont difficilement rattachables à des catégories précises d'investissement. On retrouve cette imprécision par exemple lorsqu'on doit décider de les classer ou non dans les dépenses éligibles au crédit d'impôt recherche (CIR). L'incertitude qui reste attachée à tout projet d'innovation rentre en conflit avec les règles de prudence inhérentes à la comptabilité d'entreprise. Ceci complique la mesure quantitative de coût et donc de calcul de performance d'un projet d'innovation.

D'autre part, la valorisation des données intangibles comme la maîtrise de la commercialisation de l'innovation et l'augmentation des connaissances, qui sont bien entendu des créations de valeur n'est pas considérée dans l'évaluation de la performance.

Pour la conversion en valeur de la maîtrise de la commercialisation, une grille de conversion pourrait être proposée. En utilisant un ratio de pénétration sur le marché, avec son taux de croissance, la dimension temps serait également prise en compte.

Pour la valorisation des nouvelles connaissances acquises dans le projet d'innovation, on reste dans l'intangible. Les brevets déposés peuvent permettre de quantifier les connaissances développées. Mais il faut de la même façon utiliser un ratio du nombre de brevets déposés par l'entreprise et le nombre de brevets déposés dans le même domaine. On sort ici du cadre du projet pour se placer dans le cadre de l'entreprise.

CONCLUSION

Les projets d'innovation représentent l'avenir de l'entreprise. L'atteinte de l'objectif du produit ou service innovant visé est toutefois incertaine. Les moyens mis en œuvre dans le projet sont comparés au niveau de risque encouru et font souvent appel à des compléments d'aides publiques remboursables ou non qui permettent de réduire l'investissement mis en œuvre par l'entreprise.

Au-delà de l'atteinte de l'innovation, la question de l'évaluation de la performance de projets d'innovation reste un sujet d'intérêt. Si la performance est nécessairement estimée pour lancer les projets innovants, l'évaluation à l'issue n'est que peu souvent réalisée. Cela est dû à une complexité de facteurs de l'innovation. Le résultat des projets est incertain. Le marché n'est pas entièrement connu. L'échelle de temps est parfois longue pour développer un nouveau produit ou service. Les freins sont nombreux : multiplicité des projets dont certains seulement aboutissent à une innovation, ou succession d'explorations, d'essais-erreurs dont le résultat peut ne pas rencontrer son marché.

Le résultat d'une innovation dépend parfois de plusieurs projets successifs. De plus, la temporalité de la prise en compte des résultats influe la valeur de la performance. Des méthodes ont été développées pour améliorer les performances en gardant des options possibles dans la réalisation du projet. Cela permet d'optimiser les investissements en fonction du résultat.

La valorisation de l'innovation est également un paramètre de la mesure de performance. L'intégration de la valeur d'actifs intangibles est un sujet d'étude. Ces actifs qui sont par exemple maîtrise de commercialisation de l'innovation et la valeur des nouvelles connaissances ne sont pas intégrés dans l'évaluation de la performance. La quantification de ces actifs intangibles permettrait de consolider la maîtrise de la performance de l'innovation.

La croissance du taux de pénétration sur le marché des nouveaux produits ou services ainsi que la part de brevets du domaine étudié sont des propositions de valorisation. Elles méritent d'être développées et étudiées pour renforcer l'évaluation de la performance des projets d'innovation.

L'innovation est un enjeu d'avenir de nos sociétés. Les moyens mis en œuvre sont déterminants. Mais au-delà des moyens c'est le taux de transformation entre ces moyens et les innovations abouties qui sont le paramètre clé de la performance économique globale. La performance est donc la mesure qui permet de maîtriser le processus d'innovation à défaut de l'innovation elle-même.

BIBLIOGRAPHIE

- Aase, Guttom, Erik Roth, et Sri Swaminathan. 2018. « Taking the measure of innovation ». *Mc Kinsey Quarterly*, avril 2018.
- Aubouy, Miguel. 2015. *Le chasseur, le mage et le cultivateur ou les trois épreuves de l'innovation (Z5.1)*. Petit traité sur l'innovation, Z5.1. Nullus in verbia edition.
- Baker, Norman, et James Freeland. 1975. « Recent Advances in R&D Benefit Measurement and Project Selection Methods ». *Management Science* 21 (10): 1089-1214.
<https://doi.org/10.1287/mnsc.21.10.1164>.
- Banke, Jim. 2015. « Technology Readiness Levels Demystified ». NASA. 5 mars 2015.
http://www.nasa.gov/topics/aeronautics/features/trl_demystified.html.
- Chan, Vanessa, Chris Musso, et Venkatesh Shankar. 2009. « Comment les entreprises mesurent l'innovation ». *L'Expansion Management Review* N° 132 (1): 76.
<https://doi.org/10.3917/emr.132.0076>.
- De Margerie, Gilles, Mohamed Harfi, et Rémi Lallement. 2019. « L'impact du crédit impôt recherche ». Avis de la commission nationale d'évaluation des politiques d'innovation. France stratégie. <https://www.strategie.gouv.fr/sites/strategie.gouv.fr/files/atoms/files/fs-cnepi-avis-impact-cir-06032019-final-web.pdf>.
- Devalan, Pierre. 2012. « Innovation - Management de projets innovants ». Techniques de l'ingénieur.
- . 2013. « Financement de projets d'innovation ». Techniques de l'ingénieur.
- Ducruet, Catherine. 2010. « Pourquoi Fleming n'a pas inventé la pénicilline ». Les Echos. 20 juillet 2010. <https://www.lesechos.fr/2010/07/pourquoi-fleming-na-pas-invente-la-penicilline-1086824>.
- Dzallas, Marisa, et Knut Blind. 2019. « Innovation Indicators throughout the Innovation Process : An Extensive Literature Analysis ». *Technovation*, 2019, Elsevier édition, sect. 80-81.
<https://doi.org/10.1016/j.technovation.2018.05.005>.
- Fernez-Walch, Sandrine, et François Romon. 2017. *Management de l'innovation : De la stratégie aux projets Ed. 4*. Vuibert. <http://unr-ra.scholarvox.com.sid2nomade-2.grenet.fr/book/88848949>.
- Kirsner, Scott. 2015. « What Big Companies Get Wrong About Innovation Metrics ». *Harvard Business Review*, 6 mai 2015. <https://hbr.org/2015/05/what-big-companies-get-wrong-about-innovation-metrics>.
- Laborde, Olivier. 2017. *Innover ou disparaître: Le lab pour remettre l'innovation au cœur de l'entreprise*.
<http://sbiproxy.uqac.ca/login?url=https://international.scholarvox.com/book/88841976>.
- Lebidois, Daniel. 2001. « Management de projet d'innovation : Un processus pour réduire les risques ». In *Innovation, conception et projets - Congrès francophone du management de projet*, 61-71. AFITEP.

- Lenfle, Sylvain. 2004. « Peut-on gérer l'innovation par projet ? » In *Faire de la recherche en management de projet*, 11-34. Vuibert Fnege. <https://hal.archives-ouvertes.fr/hal-00262935>.
- Midler, Christophe. 2010. « DE LA VOITURE ÉLECTRIFIÉE À LA MOBILITÉ DURABLE ». In , 11. Paris.
- Midler, Christophe, Rémi Maniak, et Romain Beaume. 2012. *Réenchanter l'industrie par l'innovation: l'expérience des constructeurs automobiles*. Paris: Dunod.
- Moyal, Yoram. 2013. « L'innovation, la clé de la compétitivité ». lesechos.fr. 7 février 2013. http://archives.lesechos.fr/archives/cercle/2013/02/07/cercle_65018.htm.
- Mustar, Philippe, éd. 2003. *Encyclopédie de l'innovation*. Paris: Economica.
- OECD. 2006. *Manuel d'Oslo: Principes directeurs pour le recueil et l'interprétation des données sur l'innovation (3e Édition)*. Paris: Organisation for Economic Cooperation and Development (OECD).
- Ogier, Christophe, et Pascal Sordet. 2001. « Constitution d'une référence et pilotage par l'analyse des risques ». In *Innovation, conception et projets - Congrès francophone du management de projet*. AFITEP.
- « Renault Zoe ». 2020. In *Wikipédia*. https://fr.wikipedia.org/w/index.php?title=Renault_Zoe&oldid=174005844.
- Schumpeter, Joseph Alois, et Gaël Fain. 2011. *Le capitalisme peut-il survivre?* Paris: Payot.
- Vaysse, Jean-Louis. 2001. « Problématique des projets d'innovation ». In *Innovation, conception et projets - Congrès francophone du management de projet*. AFITEP.

TABLES DES FIGURES⁴

TABLEAU 1: EXEMPLE DE PLAN DE FINANCEMENT D'UN PROJET D'INNOVATION (D'APRÈS (DEVALAN 2013))	17
FIGURE 1 : COMPARAISON DE RATIOS DE PERFORMANCES D'INNOVATION D'APRÈS (AASE, ROTH, ET SWAMINATHAN 2018)	21

4 La table des figures donne la liste de toutes les illustrations (tableaux, graphiques, cartes, photographies, figures, dessins, plans, etc) selon l'ordre où elles sont mentionnées dans le texte. Elle doit donner la numérotation de l'illustration, son titre et le numéro de la page. Il s'agit là d'une table dynamique (comme la table des matières), pour la mettre à jour, placez le curseur dans la table, puis clic droit « Mettre à jour les champs », puis « Mettre à jour toute la table ». Pour enlever cette note de bas de page, supprimer l'appel de note ci-dessus.

SIGLES ET ABRÉVIATIONS UTILISÉS

CII : Crédit d'Impôt Innovation

CIR : Crédit d'impôt Recherche

EIC : European Innovation council

OCDE : Organisation de coopération et de développement économique

PME : Petites et Moyennes Entreprises

TRL : Technology Readiness Level

VANA : Valeur actuelle nette augmentée

ANNEXE 1 : QUESTIONNAIRE AUX RESPONSABLES INNOVATION

Quelle est votre position dans l'entreprise

Avez-vous en charge le management de projets d'innovation et si oui, combien.

Combien de projets d'innovation lancez-vous chaque année.

Quels sont les critères de sélections, de lancement des projets

A l'issue des projets, mesurez-vous la rentabilité de chaque projet (en dehors des brevets)

Utilisez-vous des méthodes d'évaluation des performances des projets d'innovation

Si oui, par quelle méthode

Est-il arrivé d'abandonner des projets en cours de route.

ANNEXE 2 : RÉSUMÉS DES ENTRETIENS

Les entretiens sont anonymes et l'ordre est aléatoire

Entretien 1 :

Quelle est votre position dans l'entreprise

Je suis directeur R&D (NDLR : entreprise internationale, concepteur d'infrastructure pour l'énergie)

Avez-vous en charge le management de projets d'innovation et si oui, combien

Oui, environ une dizaine de projets dont 3 externes.

Combien de projets d'innovation lancez-vous chaque année.

C'est variable. Nos projets d'innovation ont des durées de 3 à 5 ans

Quels sont les critères de sélections, de lancement des projets

Nous visons des innovations de rupture, pour nous préparer à l'ouverture de nouveaux marchés. L'horizon temporel se situe à plus de 5 à 7 ans.

A l'issue des projets, mesurez-vous la rentabilité de chaque projet (en dehors des brevets)

Nous n'évaluons pas directement la rentabilité des projets, mais évaluons à posteriori. À moyen terme : 3 à 5 ans nous réalisons des bilans d'évaluation multi projets, plutôt par marché que par projet.

Utilisez-vous des méthodes d'évaluation des performances des projets d'innovation

Si oui, par quelle méthode

Nous suivons de très près la propriété intellectuelle. Nous n'utilisons pas de méthode spécifique et ne comparons pas l'investissement des projets aux résultats. La difficulté est que nous

travaillons sur un temps long : de 5 à 7 ans. Les projets peuvent ne pas aboutir à un produit commercialisable et nécessiter une phase complémentaire. Il est difficile de lier un produit à un projet.

Est-il arrivé d'abandonner des projets en cours de route.

Oui. Nous avons une action de veille proactive sur des marchés émergents, il peut arriver que nos estimations ou l'actualité économique, réglementaire modifie la position de nos objectifs.

Entretien 2 :

Quelle est votre position dans l'entreprise

Je suis Responsable de la Coordination de l'innovation Groupe, Relation Client et innovation (NDLR : Grand groupe bancaire français)

Avez-vous en charge le management de projets d'innovation et si oui, combien

Oui, nous avons un nombre important de projets d'innovation. Notre secteur est en révolution. La relation client l'impact du digital sont en co-construction permanente.

Combien de projets d'innovation lancez-vous chaque année.

Nous lançons une vingtaine de nouvelles actions d'innovation chaque année, dont certaines ne donnent pas lieu à des transformations mais entretiennent une réflexion qui nourrit les prochaines actions.

Quels sont les critères de sélections, de lancement des projets

Les projets sont centrés sur la relation client. Nous sommes à l'écoute de l'innovation de nos clients et cherchons à leur proposer le meilleur service. Nous avons un système interne de proposition examinées en commissions. La coordination dont je m'occupe construit des projets en regroupant les idées et moyens.

A l'issue des projets, mesurez-vous la rentabilité de chaque projet (en dehors des brevets)

Il est difficile de parler de rentabilité dans nos schémas d'innovation. Nous chiffrons le cout des projets et le cout pour nos agences

Utilisez-vous des méthodes d'évaluation des performances des projets d'innovation

Si oui, par quelle méthode

La performance d'un projet n'est pas évaluée économiquement. Nos critères sont plutôt sur l'impact projet. On mesure la progression de la satisfaction client, la fréquentation agences, l'image perçue. La facilité de traitement par les équipes. La rentabilité du projet n'est pas évaluée en terme économique.

Est-il arrivé d'abandonner des projets en cours de route.

Dans la mesure ou les idées sont « filtrées » et assembles pour constituer des projets visibles. Nous n'arrêtons pas les projets en cours. L'idée est de valoriser en connaissance les résultats des travaux, expérimentations, prototypes. Certains résultats ne sont pas réalisés : mis au contact des clients, des agences. Les connaissances acquises sont « recyclées » dans d'autres projets d'innovation.

Entretien 3 :

Quelle est votre position dans l'entreprise

Je suis Vice-président, Front end of innovation (NDLR : entreprise américaine, du secteur technologique)

Avez-vous en charge le management de projets d'innovation et si oui, combien

L'équipe dont je m'occupe, gère 4 projets, mais nous avons beaucoup de liens avec les usines monde. Notre activité est en lien permanent avec les autres entités mondiales du groupe. Je suis également impliquée dans des développements mondiaux.

Combien de projets d'innovation lancez-vous chaque année.

C'est variable. Mais nous lançons un nouveau projet quand le précédent se termine. A moyens constant nous gérons l'innovation sous forme de flux. Le résultat est évalué par une enquête et la perception des innovations introduites. Celles-ci peuvent être logicielles, matérielles. Bien entendu, l'équipe projet procède à des évaluations en cours de projet. Mais une fois mise en production nous réalisons une ou plusieurs évaluations du résultat. La rentabilité du projet n'est pas reliée directement au résultat.

Quels sont les critères de sélections, de lancement des projets

Nous effectuons une veille permanente à la recherche de matériaux nouveaux. Les projets se construisent en collaboration avec les entreprises mondiales. Nous limitons les projets collaboratifs externes. Le critère principal est le gain économique. L'analyse de marché est primordiale.

A l'issue des projets, mesurez-vous la rentabilité de chaque projet (en dehors des brevets)

La rentabilité du produit visé est notre critère principal. Le cout du projet d'innovation est intégré dans le calcul. Le ROI est un indicateur clé pour nous.

Utilisez-vous des méthodes d'évaluation des performances des projets d'innovation

Si oui, par quelle méthode

Nous suivons en temps réel les couts projets et l'évolution du cout produit (NDLR : développement de nouveaux matériaux). La performance produit est notre « cœur de développement ». La performance projet est essentielle

Est-il arrivé d'abandonner des projets en cours de route.

Nous arrêtons un projet dès que la viabilité économique n'est plus démontrée. Un autre projet le remplace immédiatement. La nature exploratoire des projets a pour conséquence de ne pas montrer une réussite à 100%.

TABLES DES MATIÈRES

REMERCIEMENTS	7
SOMMAIRE	6
AVANT-PROPOS	7
INTRODUCTION.....	8
PARTIE 1 : - LE CONTEXTE.....	10
CHAPITRE 1 – LES PROJETS D’INNOVATION	11
I. Le projet d’innovation.....	12
A. Enjeu de la maîtrise des risques de l’innovation	13
B. Définition des objectifs et moyens	14
C. Décision de lancement	14
II. Partage des risques	15
CHAPITRE 2 – LA MOBILISATION DES FINANCEMENTS DES PROJETS D’INNOVATION.....	16
I. Allocation de ressources	16
A. Ressources internes.....	16
B. Ressources externes.....	16
II. Dispositifs d’aides mobilisables	17
A. Subventions	18
B. Avances remboursables.....	18
C. Disponibilités	18
PARTIE 2 - ÉVALUATION DE LA PERFORMANCE ÉCONOMIQUE DES PROJETS INNOVANTS.....	19
CHAPITRE 3 – LES OUTILS DE MESURE	20
I. Délai de récupération du capital investi	20
II. Les ratios d’efficience	21
III. Théorie des options	21
IV. Méthode « full value »	22
CHAPITRE 5 – LES PRATIQUES DE MESURE DE PERFORMANCE.....	24
I. Les pratiques observées.....	24
II. La subjectivité des outils d’évaluation	25
III. Des outils comptables à adapter	26
CONCLUSION.....	28
BIBLIOGRAPHIE	29
TABLES DES FIGURES	32
SIGLES ET ABRÉVIATIONS UTILISÉS.....	33
TABLES DES MATIÈRES.....	40

