

UNIVERSITÉ DU QUÉBEC À TROIS-RIVIÈRES

AVANTAGES COMPARATIFS DES APPROCHES PMI (PMBOK V7) ET IPMA (ICB V4)
POUR LA RÉUSSITE DES PROJETS DE DÉVELOPPEMENT DE PRODUITS

MÉMOIRE PRÉSENTÉ
COMME EXIGENCE PARTIELLE DE LA
MAÎTRISE EN GESTION DE PROJET

PAR
Ramzi Ben Fadhl

Octobre 2025

Service de la bibliothèque

Avertissement

L'auteur de ce mémoire ou de cette thèse a autorisé l'Université du Québec à Trois-Rivières à diffuser, à des fins non lucratives, une copie de son mémoire ou de sa thèse. Cette diffusion n'entraîne pas une renonciation de la part de l'auteur à ses droits de propriété intellectuelle, incluant le droit d'auteur, sur ce mémoire ou cette thèse. Notamment, la reproduction ou la publication de la totalité ou d'une partie importante de ce mémoire ou de cette thèse requiert son autorisation.

SOMMAIRE

La réussite des projets de développement de produits repose en grande partie sur une gestion de projet efficace. Une organisation rigoureuse et une coordination optimale des tâches favorisent l'élaboration des solutions créatives, permettant ainsi aux entreprises de renforcer leur avantage concurrentiel et de stimuler leur progression. Ainsi, l'adoption de référentiels de gestion de projet, tels que ICB v4 et PMBOK V7, constitue un avantage pour optimiser la conduite des projets de développement de produits. Toutefois, ces deux cadres méthodologiques sont fondées sur des approches distinctes : le PMBOK v7 privilégie une gestion orientée à la fois vers les processus et la création de valeur, tandis que l'ICB v4 met l'accent sur le développement des compétences techniques, comportementales et contextuelles.

Nous avons étudié les bénéfices liés à l'emploi de ces référentiels dans les projets de développement de produits. L'objectif est d'évaluer leur impact sur la qualité, la création de valeur et la satisfaction des parties prenantes. Le principal enjeu de cette recherche consiste à analyser comment ces référentiels peuvent être utilisés conjointement afin d'améliorer la gestion des projets complexes et d'en assurer la réussite.

Ainsi, pour explorer cette question, nous avons essayé de faire une comparaison en combinant une revue théorique et une étude de terrain. Nous avons pu analyser l'adoption des référentiels à travers des exemples concrets issus de différents secteurs. Nous mettons également en lumière que la combinaison de certains référentiels peut engendrer un effet de synergie, suite à leur complémentarité qui peut servir à gérer plus efficacement les projets de développement de produits. Cette recherche permet ainsi de mettre en évidence l'effet favorable des référentiels sur la réussite des projets de développement de produits, souvent complexes par nature.

TABLE DES MATIÈRES

SOMMAIRE	1
TABLE DES MATIÈRES	2
LISTE DES TABLEAUX	4
LISTE DES FIGURES	5
LISTE DES ABREVIATIONS	7
REMERCIEMENTS	8
CHAPITRE 1 : PROBLÉMATIQUE MANAGÉRIALE	9
1. INTRODUCTION	9
1.1 CONTEXTE DE LA RECHERCHE	9
1.2 PROBLÉMATIQUE GÉNÉRALE.....	14
1.3 PROBLÉMATIQUE SPÉCIFIQUE.....	19
1.4 LOCALISATION DE LA RECHERCHE.....	21
1.5 OBJECTIFS ET QUESTIONS DE RECHERCHE.....	23
1.6 PERIMÈTRE DE LA RECHERCHE.....	25
2. REVUE DE LA LITTÉRATURE.....	26
2.1. QUALITÉ EN GESTION DE PROJET.....	26
2.2. LA VALEUR EN GESTION DE PROJET	33
2.3. PROJET DE DEVELOPPEMENT DE PRODUIT	41
2.4. REFÉRENTIEL EN GESTION DE PROJET.....	52
2.4.1. GUIDE PMBOK V7.....	52
2.4.2. GUIDE ICB4.....	58
2.5. LA MATURITÉ DES ÉQUIPES	62
2.6. INDICATEURS DE PERFORMANCE EN GESTION DE PROJET	72
3. MÉTHODOLOGIE.....	76
3.1 APPROCHE MÉTHODOLOGIQUE DE LA RECHERCHE.....	76
4. RÉSULTATS ET DISCUSSION.....	79
4.1. ANALYSE DESCRIPTIVE DE L'ÉCHANTILLON.....	79
4.2. ANALYSE GLOBALE.....	85
4.2.1. Analyse descriptive globale des résultats.....	85

4.2.1.1. Analyse descriptive section 2.....	85
4.2.1.2. Analyse descriptive section 3.....	92
4.2.1.3. Analyse descriptive section 4.....	95
4.2.1.4. Analyse descriptive section 5.....	97
4.2.1.5. Analyse descriptive section 6.....	99
4.3. DISCUSSION ET VÉRIFICATIONS DES HYPOTHÈSES.....	100
4.3.1. Hypothèse 1 : Le bon usage des référentiels PMBOK v7 et ICB v4 a un impact positif sur la réussite des projets de développement de nouveaux produits.....	100
4.3.2. Hypothèse 2 : La qualité de la création de valeur renforce la relation entre le bon usage des référentiels PMBOK/ICB et la réussite des projets de développement de produits.....	101
4.3.3. Hypothèse 3 : La maturité des équipes projet modère positivement la relation entre l'utilisation des référentiels PMBOK/ICB et la réussite des projets de développement de produits.....	103
4.3.4. Hypothèse 4 : L'utilisation d'indicateurs clés de performance (KPI) influe positivement sur la relation entre les référentiels utilisés et la réussite des projets de développement de produits.....	104
5. CONCLUSION.....	105
5.1. Apport à la recherche.....	107
5.2. Limites de recherche.....	107
BIBLIOGRAPHIE.....	109
ANNEXE.....	113

LISTE DES TABLEAUX

Tableau 1 : Objectifs et questions de recherches.....	24
Tableau 2 : Perception de l'impact de la qualité sur la réussite des projets.....	102
Tableau 3 : Indicateurs clés de performance les plus utilisés	104

LISTE DES FIGURES

Figure 1 : Nombre de documents écrit par année sur le développement de produit.....	15
Figure 2 : CO-OCCURRENCE/AUTHORS KEYWORDS.....	16
Figure 3 : Auteurs les plus productifs	16
Figure 4 : CITATION / DOCUMENTS.....	17
Figure 5 : Analyse bibliographique sur le développement de produit	17
Figure 6 : Localisation de la recherche	23
Figure 7 : Cadre Conceptuel.....	23
Figure 8 : The integrated programme management cycle model.....	38
Figure 9 : Les trois yeux de la compétence de l'ICB v4.....	59
Figure 10 : Diagram of the association between maturity and accuracy	63
Figure 11 : Schématisation du modèle « Research Onion », qui guide l'élaboration cohérente d'une méthodologie de recherche	77
Figure 12 : Les secteurs d'activité des répondants.....	80
Figure 13 : Répartition des rôles principaux.....	81
Figure 14 : Expérience des répondants en gestion de projets.....	82
Figure 15 : Répartition des répondants selon le budget moyen des projets.....	82
Figure 16 : Effectif de l'organisation des répondants.....	83
Figure 17 : Certifications en gestion de projet.....	84
Figure 18 : Utilisation des référentiels	85
Figure 19 : Référentiels principalement utilisés dans les projets	86
Figure 20: Influence des référentiels PMBOK v7 et ICB v4 sur la gestion des projets de développement de produits.....	87
Figure 21 : Perception d'une approche combinée PMBOK v7 et ICB v4.....	88
Figure 22 : Référentiel le plus adapté aux projets de développement de produits.....	89
Figure 23 : Difficultés rencontrées avec le PMBOK v7.....	90
Figure 24 : Difficultés rencontrées lors de l'application du référentiel ICB v4.....	92
Figure 25 : Moyens utilisés pour gérer la qualité dans les projets.....	93
Figure 26 : Impact de la qualité sur la réussite des projets.....	94
Figure 27 : Perception de l'impact du PMBOK v7 et/ou ICB v4 sur la qualité.....	95
Figure 28 : Impact de la maturité des équipes sur la réussite des projets.....	96

Figure 29 : Compétences essentielles pour appliquer efficacement PMBOK v7 et ICB v4.....	97
Figure 30 : Contribution des KPI à l'amélioration des performances des projets.....	98
Figure 31 : Indicateurs de performance utilisés.....	99
Figure 32 : Ajustements proposés pour mieux intégrer PMBOK v7 et ICB v4.....	100

LISTE DES ABREVIATIONS

PMBOK - Project Management Body of Knowledge
ICB - Individual Competence Baseline
IPMA - International Project Management Association
PMI - Project Management Institute
ISO - International Organization for Standardization
CMMI - Capability Maturity Model Integration
PRINCE2 - Projects IN Controlled Environments
KPI - Key Performance Indicators
SPI - Schedule Performance Index
CPI - Cost Performance Index
VAN - Valeur Actuelle Nette
SPSS - Statistical Package for the Social Sciences
VOSviewer - Outil d'analyse bibliométrique
ACE - Approche spécifique liée à la gestion de projet et à l'innovation
OPM3 - Organizational Project Management Maturity Model
NPS - Net Promoter Score
ROI - Return on Investment
NTBF- New Technology-Based Firms
PMMM-Le Project Management Maturity Model

REMERCIEMENTS

La rédaction de ce mémoire a été une aventure intellectuelle enrichissante, qui n'aurait pu aboutir sans le soutien et l'accompagnement de plusieurs personnes que je tiens à remercier sincèrement.

Tout d'abord, j'exprime ma profonde gratitude à mon directeur de recherche, Monsieur **Darli Rodrigues Vieira**, pour son encadrement, sa patience et ses conseils avisés tout au long de ce travail. Son expertise en gestion de projet et ses recommandations précieuses ont grandement contribué à l'orientation et à la qualité de cette recherche.

Je remercie également mes professeurs à l'Université du Québec à Trois-Rivières pour leurs échanges stimulants et leur bienveillance, qui m'ont permis d'approfondir mes connaissances et d'enrichir ma réflexion.

Un immense merci à ma famille et à mes amis, dont le soutien inconditionnel, l'encouragement et la compréhension m'ont permis de mener à bien ce projet malgré les défis rencontrés. Leur présence et leur confiance en moi ont été une source de motivation précieuse.

Enfin, je souhaite exprimer ma reconnaissance envers toutes les personnes qui, de près ou de loin, ont contribué à la réalisation de ce mémoire, que ce soit par leurs suggestions, leurs discussions inspirantes ou simplement par leur écoute bienveillante.

CHAPITRE 1 : PROBLÉMATIQUE MANAGÉRIALE

1. INTRODUCTION

1.1 Contexte de la recherche

Dans un contexte mondial où l'innovation est essentielle pour conserver un avantage concurrentiel, les entreprises s'orientent de plus en plus vers des initiatives de développement de produits en tant qu'outil stratégique pour répondre aux besoins du marché. Ces initiatives représentent des réponses cruciales aux exigences d'adaptation rapide, de différenciation et d'efficacité, surtout dans des environnements fortement compétitifs. La réussite de ces initiatives repose sur une harmonisation entre le temps, la qualité, la satisfaction des parties prenantes et les coûts.

La gestion de projet contemporaine a évolué afin d'intégrer des référentiels offrant des structures à la fois précises, adaptables et aptes à s'ajuster à différents environnements organisationnels. Parmi ces référentiels, le PMBOK v7 et l'ICB v4 se distinguent par leur méthode unique mais synergique, répondant aux exigences diverses des projets complexes.

Le PMBOK v7, élaboré par le *Project Management Institute* (PMI), constitue un guide reconnu à l'échelle mondiale pour favoriser la gestion des projets. Contrairement aux éditions précédentes, cette septième adopte une approche fondée sur les principes, au lieu de se cantonner à des processus rigides. Cette démarche illustre une parfaite connaissance des exigences changeantes des projets contemporains, soulignant l'importance de la flexibilité et de l'adaptation permanente.

Parmi les éléments importants du PMBOK v7 on trouve :

- Stratégie orientée vers la création de valeur : le PMBOK v7 met en évidence la création de valeur au sein des projets, tout en assurant la convergence avec les objectifs stratégiques de l'organisation et en répondant aux besoins des parties prenantes.
- Adoption de méthodologies agiles : conscient des besoins changeants des projets

contemporains, le PMBOK v7 encourage l'utilisation de structures adaptatives telles que l'Agile, permettant d'apporter rapidement des ajustements en cas d'imprévu.

Dans cette logique, Kreye et al. (2025) mettent en lumière que l'appropriation des pratiques agiles dans des industries traditionnelles, comme l'aéronautique ou la défense, ne nécessitent pas seulement une diffusion basique, mais aussi une traduction organisationnelle. Cela explique que le PMBOK par exemple ne peut pas être appliqué d'une façon standardisée, sans alignement avec les structures internes.

Par ailleurs l'ICB v4, proposé par IPMA, souligne la nécessité de développement des compétences des agents impliqués dans les projets. Au lieu d'imposer des méthodes ou des procédures précises, ce cadre met l'accent sur trois dimensions essentielles des compétences :

- Compétences relationnelles : Incluant des aptitudes comme la communication, le leadership et la résolution de conflits, elles sont cruciales pour garantir une collaboration efficace et la motivation des équipes.
- Compétences contextuelles : Ces compétences aident les chefs de projet à percevoir et à s'ajuster aux contextes particuliers, en considérant les variations culturelles, organisationnelles et technologiques.
- Compétences techniques : Ces compétences englobent des aspects tels que la gestion des risques, la planification, et l'évaluation des performances, qui sont indispensables pour maîtriser la complexité technique des projets.

D'après Gama and Magistretti (2025) l'ICB a apporté une nouveauté : la compétence «self reflection and self management» qui favorise aux chefs de projet d'auto-évaluer leurs apports dans des contextes marqués par l'incertitude, ce qui favorise leur capacité de résilience face à des environnements volatils .

L'approche par compétences de l'ICB v4 souligne que, pour réussir un projet, il est essentiel de disposer d'individus capables de mobiliser efficacement leurs compétences dans des situations complexes et parfois imprévisibles.

Bien qu'ils présentent des divergences essentielles, le PMBOK v7 et l'ICB v4 ont

un objectif commun : assurer la réussite des projets, tout en augmentant la valeur apportée aux parties prenantes. Ces deux cadres fournissent une synergie efficace de principes organisés et de méthodes axées sur les compétences, aidant les chefs de projet à évoluer avec succès dans des contextes complexes. Tandis que le PMBOK v7 s'appuie sur 12 principes génériques du management et 8 domaines de performance, l'ICB v4 propose de gérer les projets sur la base des compétences individuelles. Bref, l'ICB v4 « présente un inventaire complet des compétences qu'un individu doit avoir ou doit développer pour maîtriser avec succès l'ensemble des lots de travaux, des projets, des programmes ou des portefeuilles qu'il est appelé à gérer » (Altier et *al.*, 2021).

Le monde actuel est marqué par des mutations constantes, ce qui incite les entreprises à donner une importance à cette complémentarité, pour améliorer leurs pratiques. Pour assurer une gestion efficace des projets de développement de produits, il est nécessaire de disposer d'outils et de méthodes permettant de définir et de mesurer les performances, tout en étant capable de mobiliser les compétences individuelles pour les appliquer correctement. Combinés, le PMBOK v7 et l'ICB v4 offrent une base solide pour atteindre ces objectifs ambitieux et conduire les projets vers le succès.

En plus de l'utilisation de référentiels comme le PMBOK v7 et l'ICB v4, la réussite des projets dépend de plusieurs facteurs essentiels, tels qu'une stratégie orientée vers la création de valeur et le niveau d'expérience de l'équipe.

La création de valeur dans les projets de développement de produit ne se limite pas à la seule satisfaction des critères techniques. L'objectif est désormais de répondre aux attentes des parties prenantes tout en gérant efficacement les ressources et en tenant compte des contraintes contextuelles.

Le PMBOK v7 insiste sur l'appréciation continue de la valeur tout au long du projet, tandis que l'ICB v4 met l'accent sur les capacités des agents à générer et à optimiser cette valeur dans des situations complexes et en constante évolution. Étant donné que les attentes des parties prenantes varient en permanence, cette question est devenue un enjeu majeur pour les entreprises souhaitant développer de nouveaux produits.

Une équipe expérimentée joue un rôle crucial, car elle sait appliquer les normes de

manière réfléchiée et adapter les méthodes aux particularités des projets. L'association des méthodes du PMBOK, centrées sur la gestion intégrée des processus, et des compétences valorisées par l'ICB, axées sur les relations et les aptitudes personnelles, contribue à renforcer cette maturité.

L'efficacité des normes PMBOK et ICB ne se limite pas à leur simple application, mais dépend également de leur adaptation au contexte. En particulier, le référentiel PMBOK propose des solutions adaptées aux situations présentant des exigences spécifiques propres aux projets de développement de produits. Pour sa part, l'ICB met l'accent sur le perfectionnement constant des compétences des gestionnaires, afin qu'ils puissent répondre aux exigences techniques et comportementales des projets complexes.

La littérature contemporaine met en évidence les limites des méthodes traditionnelles de la gestion de projet dans des environnements marqués par l'incertitude. Kreye et al. (2025) soulignent que l'intégration des méthodes agiles dans les entreprises ne s'effectue pas simplement par une diffusion séquentielle des pratiques, mais plutôt par un processus de traduction organisationnelle. Ce processus requiert une adaptation mutuelle entre les caractéristiques culturelles et structurelles de l'organisation et les pratiques agiles, ce qui implique une réinterprétation des pratiques managériales et de leurs significations.

Dans cette perspective, la question de l'évaluation et du pilotage des performances prend une importance accrue. Les KPI occupent une place essentielle dans l'analyse et la gestion des projets. Les référentiels PMBOK et ICB proposent des points de vue complémentaires sur leur utilisation : le PMBOK met l'accent sur des indicateurs tels que le CPI (*Cost Performance Index*) et le SPI (*Schedule Performance Index*) pour suivre l'avancement des projets, tandis que l'ICB souligne des KPI centrés sur la satisfaction des stakeholders et l'efficacité des compétences appliquées.

Ce lien entre méthodes et indicateurs de performance devient particulièrement visible dans les organisations technologiques émergentes.

Dans le cadre de nouvelles organisations technologiques (New Technology-Based Firms) Sońta-Drączkowska and Mroźewski (2020) expliquent que les approches telles

que Lean Startup et Agile donnent la possibilité de s'adapter à l'incertitude technologique et aux fluctuations du marché. Ces approches sont considérées comme des leviers adaptatifs indispensables à la gestion de projet. Ils ont fait une analyse qualitative avec 36 NTBFs montrant qu'il n'existe pas de solution universelle et que l'approche managériale est choisie en fonction des caractéristiques contextuelles comme les ressources et la maturité organisationnelle. Cette observation montre l'importance de choisir des méthodes adaptées aux spécificités de chaque projet.

Par ailleurs, les évolutions technologiques récentes ouvrent de nouvelles perspectives pour la gestion de projet. On trouve une transformation dans les pratiques des organisations pour gérer les projets en intégrant l'intelligence artificielle pour analyser les données. L'ouvrage *Tomorrow's data empowered project management : agile decision making, sustainability and AI* de Hazır et Bruni (2025) dit que « les chefs de projet à présent évoluent dans des contextes caractérisés par une prise de décision agile, des exigences de durabilité et l'intégration de l'IA dans toutes les étapes du projet ». Parmi les outils mentionnés pour améliorer la gestion des diverses étapes du projet, on distingue les smart contracts, le big data et les chatbot IA.

Enfin, Gama and Magistretti (2025) étudient la relation entre les compétences en innovation et l'adoption de l'IA. À travers le cadre TOE (*Technological-Organizational-Environmental*), ils distinguent deux segments de capacités : enabling (facilitant l'adoption) et enhancing (accentuées par le recours à l'IA). Grâce à cette étude, on a pu mieux comprendre que l'IA ne se limite pas à renforcer les processus existants mais qu'elle contribue également à leur transformation en profondeur, influençant directement la gestion des projets de développement de produits.

Dans cette optique, les référentiels méthodologiques tels que le PMBOK v7 et l'ICB v4 se révèlent mutuellement complémentaires. Le PMBOK v7 propose une approche fondée sur des principes et sur la valeur générée pour les parties prenantes, favorisant l'intégration de différentes méthodes et l'alignement stratégique des projets. Quant à l'ICB v4, il met en avant le développement des compétences du gestionnaire de projet. La combinaison des deux référentiels, lorsqu'elle est appliquée par les chefs de projet dans les projets à forte valeur d'innovation et à haute complexité, peut générer une synergie

bénéfique pour en assurer la réussite.

1.2 PROBLÉMATIQUE GÉNÉRALE :

L'écosystème entrepreneurial est devenu très concurrentiel et dynamique, ce qui incite les entreprises à chercher un avantage leur permettant de se démarquer. Le développement d'un nouveau produit constitue l'une des stratégies adoptées pour obtenir un avantage compétitif. Parmi les moyens permettant la réussite de ces projets, figurent les cadres de gestion de projet.

Les deux Framework principaux, le PMBOK v7 et l'ICB v4, proposent des approches différentes mais complémentaires pour organiser et gérer les projets complexes. Néanmoins, une analyse comparative détaillée de leur efficacité demeure peu étudiée dans la littérature.

Les projets de développement de produits se caractérisent souvent par leur grande complexité, la diversité des acteurs impliqués et l'innovation permanente (compte tenu des incertitudes présentes à chaque phase du projet). Ces initiatives sont confrontées également à des pressions renforcées pour respecter des délais stricts, contrôler les dépenses et assurer la qualité des résultats, tout en offrant une valeur concrète aux parties prenantes. Ces contraintes reflètent la nécessité d'adopter des approches méthodologiques, car elles ne se limitent pas seulement aux processus, mais accordent également une importance au développement des aptitudes humaines et à la gestion des défis organisationnels.

Selon Moradi et al. (2020) , la réussite des projets repose fortement sur les compétences des chefs de projet, lesquels peuvent varier selon les standards de pratique. Le PMBOK v7 se caractérise par sa méthode axée sur les processus et la gestion globale des projets, en soulignant des pratiques comme la gestion du temps, des coûts et de la qualité. Ce gabarit s'appuie sur des indicateurs de performances (KPI), tels que le SPI (Schedule Performance Index), qui mesure l'avancement par rapport au planning initial, et le CPI (Cost Performance Index), qui évalue l'efficacité des coûts. Selon Kerzner

(2023b), ces indicateurs permettent une surveillance proactive et facilitent une meilleure prise de décision stratégique tout au long du projet.

Cependant, l'ICB propose des compétences contextuelles, comportementales et techniques qui lui sont nécessaires pour satisfaire les parties prenantes et s'adapter aux différents cadres particuliers. Comme le soulignent Vukomanović et al. (2016), « l'ICB v4 repose sur un référentiel de 29 compétences générales, réparties en trois dimensions : perspective, personnel et pratique », ce qui en fait un cadre particulièrement orienté vers le développement des capacités humaines.

Toutefois, la littérature ne présente pas d'évaluation comparative systématique de l'efficacité de ces référentiels dans le contexte spécifique des développements de produits. Quels éléments du PMBOK et de l'ICB favorisent le plus la réussite des projets ? Comment leurs atouts respectifs peuvent-ils être unis pour optimiser les résultats concernant le coût, le temps, la qualité et le contentement des parties prenantes ?

Une analyse bibliométrique, à l'aide du moteur de recherche Scopus et du logiciel d'analyse VOSViewer, a été menée sur les articles qui traitent la réussite des projets de développement de produits. Elle a permis d'identifier 320 articles publiés entre 1984 et 2025, réparties chronologiquement de la manière suivante :

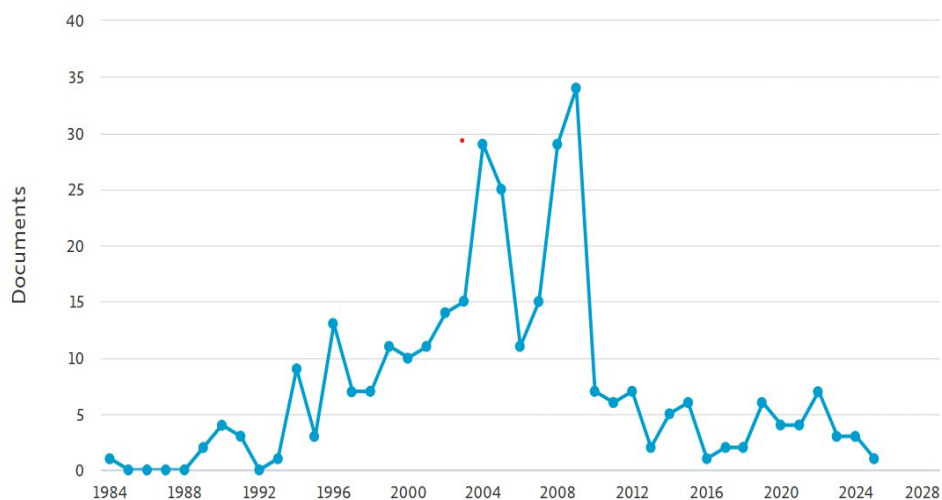


Figure 1 – Nombre de documents écrits par année sur le développement de produits

On remarque qu'il y a une forte croissance entre 1995 et 2009 avant de décroître et de se stabiliser à un niveau plus bas au cours des dernières années.

Sur le Scopus, on a utilisé comme des mots clés "*product development*" AND "*project management*" AND "*quality*", ce qui nous a donné 830 documents. Mais on a appliqué un filtre sur le type de document en considérant uniquement *les articles et review* ainsi qu'un filtre sur le domaine de recherche limité à *Engineering, Business Management and Accounting and Decision Sciences*, ce qui nous a laissé 320 documents.

Avec VOSviewer, nous avons pu établir les différentes perspectives en présence, constituant la thématique, en prenant comme seuil 10, soit 48 mots clés, le nombre total de mots-clés étant de 2366.

FIGURE 2: CO-OCCURRENCE/AUTHORS KEYWORDS:

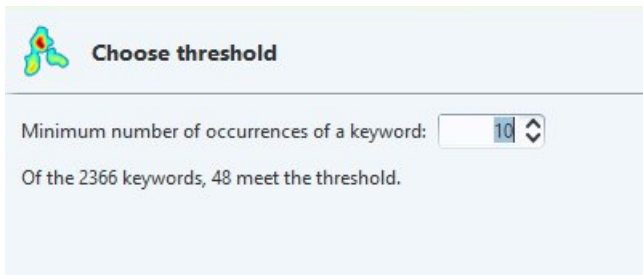
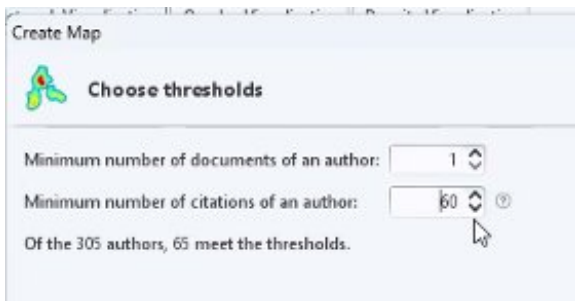


FIGURE 3 : les auteurs les plus productifs



En appliquant un seuil de 1 document et 60 citations, 65 auteurs parmi les 305 ont été retenus,

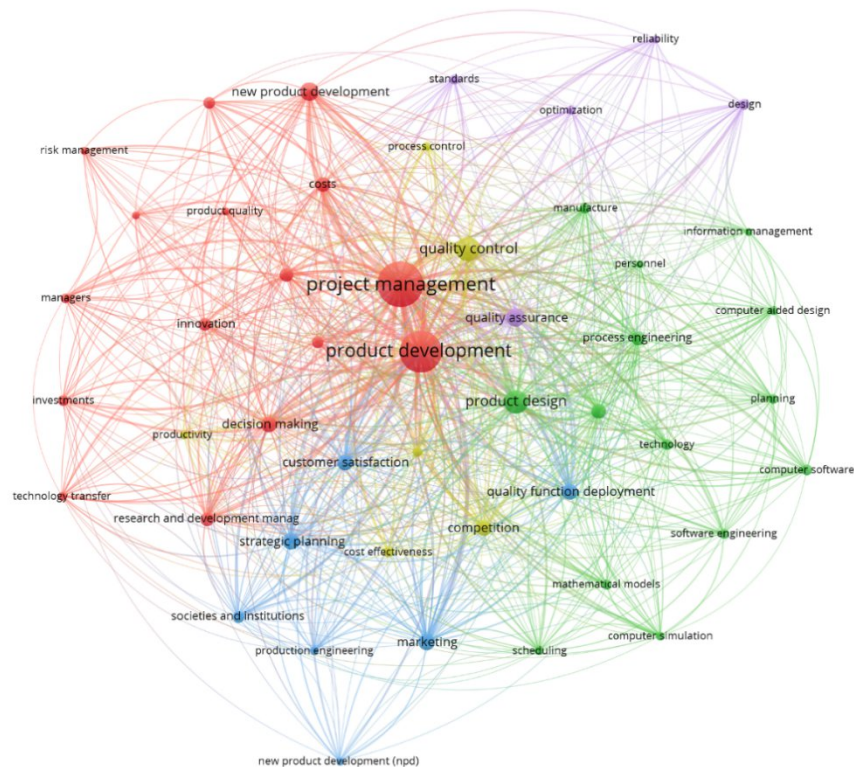
permettant de cibler les chercheurs les plus visibles dans le champ.

FIGURE 4 : CITATION / DOCUMENTS



En appliquant un seuil de 130 citations, 23 documents sur 320 ont été retenus, ce qui confirme que seuls les travaux les plus influents dominent la structuration des connaissances dans ce champ de recherche. Ces documents forment ainsi le socle théorique sur lequel s'appuie la majorité des études contemporaines.

Figure 5 – Analyse bibliographique du développement de produits



L'analyse réalisée avec VOSviewer révèle cinq clusters principaux sur la carte de cooccurrence, axés sur le développement de produits.

Le cluster rouge, centré sur project management et product development, met en lumière l'importance de l'organisation rigoureuse des projets dans un contexte de pression concurrentielle croissante. Selon Siddique et al. (2023), le succès des projets, notamment en environnement distribué, dépend largement de l'adoption des cadres méthodologiques rigoureux comme le PMBOK ou l'ICB, qui permettent d'assurer la cohérence des processus, la maîtrise des coûts et la qualité des livrables.

Le cluster vert, articulé autour de product design, engineering et optimization, reflète une approche technico-opérationnelle du développement de produits. Copriva et al. (2024) soulignent que l'intégration des principes de Design for Excellence (DFX) dans les projets industriels est essentielle pour garantir la performance, la fiabilité et la conformité aux exigences. Cette perspective rejoint l'idée que la maturité des équipes, en particulier leur capacité à collaborer en mode intégré, est un facteur critique de réussite dans les environnements complexes comme l'aéronautique.

Le cluster bleu, lié aux concepts de value, market et customer needs, renvoie à une logique d'orientation client et création de valeur. Selon Barni et al. (2024), l'adoption d'approches agiles, combinées à des cadres conceptuels comme la théorie C-K, permet de dynamiser la phase de conception, tout en répondant plus efficacement aux attentes du marché.

Le cluster jaune, bien que plus restreint, aborde des notions comme quality control et decision making, qui sont centrales dans le pilotage opérationnel. Mejía et al. (2024) rappellent que l'implémentation de standards de qualité comme l'ISO/IEC 29110 dans les PME permet non seulement d'assurer la conformité des livrables, mais aussi d'améliorer la traçabilité des décisions, renforçant ainsi les capacités de gouvernance des projets.

Enfin, le cluster violet met l'accent sur reliability et performance, ce qui reflète l'importance accordée aux indicateurs de performance techniques dans les secteurs fortement réglementés. Tiwari et al. (2023) indiquent que dans des chaînes logistiques globales, la performance dépend non seulement de l'efficacité des outils numériques (comme la blockchain), mais aussi de la confiance et de la transparence entre les parties prenantes, deux aspects souvent mesurés à l'aide d'indicateurs spécifiques à la gestion des opérations.

Ainsi, cette structuration cartographique confirme que la recherche actuelle sur le développement de produits s'articule autour de l'intégration des référentiels (PMBOK, ICB), de la maturité des équipes, de l'innovation orientée vers le client, et de l'évaluation par indicateurs de performance, offrant ainsi une vision systémique du succès en gestion de projet.

1.3 PROBLÉMATIQUE SPÉCIFIQUE

Pour les entreprises qui s'impliquent dans la création de nouveaux produits, la gestion de projet représente un levier stratégique. Elle donne lieu à une meilleure planification et optimisation de l'exécution, en assurant un contrôle des délais, des coûts et de la qualité. À ce sujet, plusieurs cadres méthodologiques ont émergé pour guider les actions des chefs de projet et des équipes. Parmi les plus répandus se trouvent le PMBOK v7 –conçu par le Project Management Institute –et l'ICB v4 (Individual Competence Baseline) de l'International Project Management Association.

Ces deux cadres mettent en œuvre des méthodes différentes et complémentaires. Le PMBOKv7, comme étant l'un des référentiels les plus utilisés, vise à faire réussir des projets, en suivant une stratégie de processus standardisés. Cependant, l'ICB valorise les compétences humaines et leurs utilités dans la réussite des projets et classe ces compétences en trois catégories : technique, comportementale et contextuelle. L'ICB v4 prend donc une orientation centrée sur l'humain, affirmant que le succès du projet repose non seulement sur les processus, mais également sur les compétences et le leadership des personnes concernées.

Cependant, dans un environnement où les initiatives de création de produit sont caractérisées par des impératifs d'innovation, de souplesse et de rapidité d'exécution, l'utilisation stricte d'un cadre unique peut se révéler insuffisante. D'une part, le PMBOK v7, en raison de sa nature structurante, peut manquer de souplesse pour s'ajuster aux contextes agiles et aux changements permanents liés au développement de produits. D'autre part, l'ICB, tout en soulignant l'importance des compétences techniques comportementales et contextuelles, demeure assez flexible concernant les approches méthodologiques à adopter, ce qui peut engendrer une incertitude dans l'exécution opérationnelle des projets.

L'absence d'une méthode intégrée entre ces référentiels pose de nombreux défis. Initialement la structuration des projets, tout en restant flexible, représente une contrainte à surmonter par les gestionnaires. Par la suite, le niveau de complexité des projets, le niveau de maturité des équipes et les exigences des intervenants sont les critères déterminants pour mesurer la pertinence de l'application de ces cadres méthodologiques. Des chercheurs montrent qu'une structuration méthodologique et une flexibilité constante sont indispensables pour gérer les projets de développement de produits où l'IA est souvent utilisée. Dans ce sens, Hazır and Bruni (2025) décrivent une approche du cycle de vie des produits IA, montrant que l'intégration des compétences dynamiques, comme celles mentionnées par l'ICB, avec des processus structurés, tels que ceux du PMBOK, peut conduire à une gestion efficace dans des environnements complexes .

Par ailleurs, pour réussir les projets de développement de produits, il faut se préparer à faire face à de nombreux défis comme la complexité technologique et l'intégration de l'IA en fait partie. Selon Gama et Magistretti (2025), «l'IA transforme les capacités d'innovation des organisations, en agissant à la fois comme un levier d'activation des compétences

existantes et comme un catalyseur pour en créer de nouvelles ». Donc le développement de nouveaux produits dépasse le cadre stricte de la conception technique, il exige aussi des décisions stratégiques et une collaboration interfonctionnelle. Le PMBOK v7 favorise l'encadrement de cette complexité grâce à l'application de processus standardisés de planification, de suivi et de contrôle. L'ICB, quant à lui, met en valeur l'aspect humain et la capacité d'adaptation, ce renforce la réactivité organisationnelle et stimule la dynamique d'innovation.

À titre additionnel, la dimension culturelle prend une place importante dans les projets innovants. D'après Tao and Ucbasaran (2025), « la normalisation de l'échec favorise l'apprentissage organisationnel et stimule l'innovation produit dans le cadre des projets de développement de produit ». Autrement dit, plus on intègre une culture tolérable à l'échec et qui doit être accompagnée par l'envie des leaders à innover, plus l'efficacité des cadres méthodologiques est meilleure. Le PMBOK permet de structurer cet apprentissage et l'ICB valorise celui des échecs, en motivant les intervenants à expérimenter. Cela rejoint l'idée que « la passion pour inventer, lorsqu'elle est combinée à une culture organisationnelle qui accepte l'échec, devient un levier clé pour l'innovation » Tao and Ucbasaran (2025) .

De plus, une structuration rigoureuse des mécanismes de communication est exigée pour gérer les projets de développement de nouveaux produits. A ce sujet, Leckel et al. (2025) expliquent que les acteurs des NPD doivent communiquer efficacement entre eux, en suivant une planification des dynamiques communicationnelles et de rétroaction. Le PMBOK v7 propose la mise en place des dispositifs d'interaction structurés et l'ICB valorise l'amélioration des comportements et des compétences, pour gérer les différents types de collaborations avec les différents intervenants.

1.4 LOCALISATION DE LA RECHERCHE :

Dans ce mémoire, et en s'appuyant sur la figure 6, on va montrer comment l'utilisation efficace des référentiels de gestion de projet, une rigoureuse gestion de la qualité, un niveau élevé de maturité organisationnelle et une application pertinente des indicateurs de performance peuvent favoriser la réussite des projets de développement de nouveaux produits.

Les référentiels structurent les processus de travail et proposent des solutions adaptées à des contextes variés. Le PMBOK v7, créé par le PMI, offre une méthode centrée sur les principes et leur intégration dans la gestion des projets. Il met en avant des techniques visant à améliorer l'efficacité des projets, grâce à des pratiques éprouvées et une organisation méticuleuse des processus. L'ICB v4, développé par l'*International Project Management Association (IPMA)*, adopte une perspective différente, en soulignant les compétences individuelles, considérant que la réussite d'un projet repose largement sur les aptitudes comportementales, contextuelles et techniques des gestionnaires et des équipes. Dans le cadre des projets de développement de produits, la mise en œuvre simultanée de ces deux référentiels soulève la question de leur complémentarité.

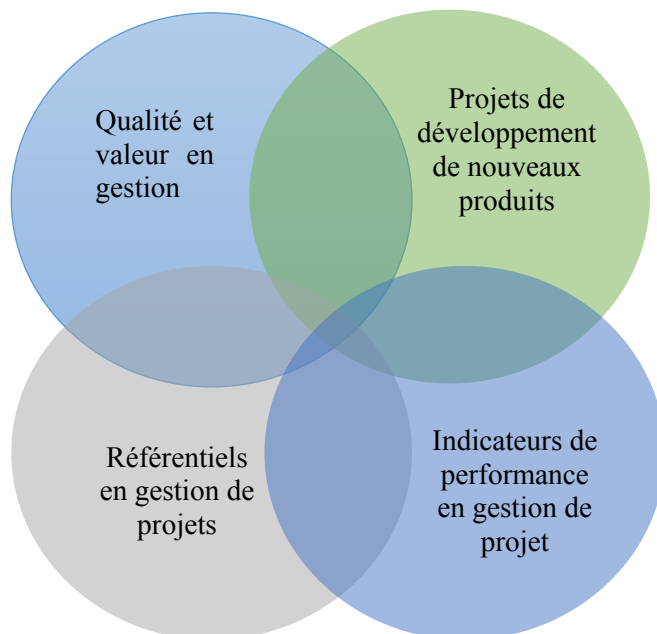
Les initiatives de développement de produits représentent un champ d'analyse particulièrement pertinent, car elles se caractérisent par une forte complexité et requièrent une gestion agile et efficace des ressources, du temps et des attentes des intervenants. Gemünden (2015) met en lumière les projets menés à l'échelle internationale, qui exigent une coordination interculturelle, une gestion efficace des connaissances et une intégration cohérente des différences culturelles pour réussir. Dans l'ouvrage *Product Fit Sizing* de Robinette et al. (2025), la cohérence entre les besoins du marché et les attributs du produit constitue un levier essentiel pour avoir une bonne performance des projets de développement.

Ces projets doivent respecter des critères stricts de qualité, tout en intégrant des innovations capables d'apporter une valeur ajoutée aux produits finaux. Il est donc nécessaire de comprendre comment les référentiels influencent les capacités des équipes à assurer une meilleure qualité et à renforcer la valeur des produits afin de satisfaire pleinement les parties concernées.

Les KPI constituent un facteur clé pour cerner le niveau d'efficacité des projets même si ces indicateurs peuvent varier d'un projet à un autre. À cet égard, le PMBOK utilise des indicateurs tels que le CPI et le SPI, pour quantifier le niveau de réussite de projet. Cependant l'ICB favorise des indicateurs qualitatifs tels que le leadership pour mesurer le succès des initiatives. Donc, grâce à cette recherche, on va savoir comment ces KPI sont utilisés par ces référentiels, afin de garantir la réussite des projets.

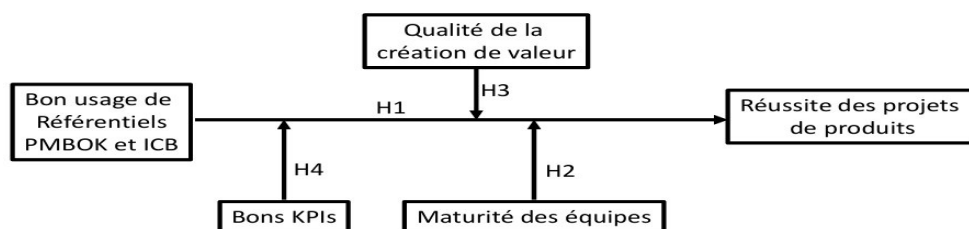
En résumé, notre analyse se situe à l'intersection de la qualité et de la création de valeur en gestion de projet, des KPI, du développement de nouveaux produits et des référentiels de gestion de projet, en mettant en évidence leur influence sur la performance globale des projets .

Figure 6 : Localisation de la recherche



1.5 OBJECTIFS ET QUESTIONS DE RECHERCHE :

Figure 7 : Cadre conceptuel



Les relations illustrées dans le cadre conceptuel (figure 7) représentent le fondement des hypothèses de cette recherche.

- Hypothèse 1 : Le bon usage des référentiels PMBOK v7 et ICB v4 a un impact positif sur la réussite des projets de développement de nouveaux produits.
- Hypothèse 2 : La qualité de la création de valeur renforce la relation entre le bon usage des référentiels PMBOK/ICB et la réussite des projets de développement de produits.
- Hypothèse 3 : La maturité des équipes projet modère positivement la relation entre l'utilisation des référentiels PMBOK/ICB et la réussite des projets de développement de produits.
- Hypothèse 4 : L'utilisation d'indicateurs clés de performance (KPI) influe positivement sur la relation entre les référentiels utilisés et la réussite des projets de développement de produits.

On cherche à savoir comment l'utilisation adaptée des référentiels PMBOK v7 et ICB v4, en prenant en considération les notions de qualité, du niveau de maturité des équipes et des indicateurs de performances, peut impacter la réussite des projets de développement de produits.

On vise à étudier comment la réussite des projets dépend directement de la variable indépendante qui est le bon usage des référentiels. Aussi, on va vérifier si la réussite des projets dépend indirectement du niveau de maturité des équipes, de la qualité et des indicateurs de performances. La maturité des équipes représente une variable modératrice qui peut influencer indirectement la réussite des projets, surtout si l'organisation vise à appliquer correctement les référentiels qui nécessitent un certain niveau de maturité managérial, puisqu'une équipe mature est capable d'interpréter correctement ces référentiels.

On va vérifier également si la qualité de la création de valeur représente une variable modératrice clé entre les référentiels de gestion de projet et la réussite des projets. Finalement on va étudier comment les indicateurs clés de performances représentent une variable modératrice entre la réussite de projet et l'usage des référentiels.

Tableau 1 – Objectifs et questions de recherches

Objectifs de recherche	Questions de recherche
O1. Étudier la contribution du PMBOK v7 et de l'ICB v4 pour le projet de développement de produits.	QR1. Comment les référentiels PMBOK v7 et ICB v4 impactent-ils la gestion des projets de développement de produits ? QR2. En quoi une approche mixte des méthodologies PMBOK v7 et ICB v4 peut-elle renforcer le succès des projets de développement de produits, surtout en incorporant des pratiques agiles et des savoir-faire en gestion des parties prenantes ?
OB2. Étudier le lien entre qualité (de la création valeur) et le projet de développement de produits	QR3. Comment la qualité affecte le projet de développement de produits ? QR4. Quelles sont les méthodes utilisées pour gérer la qualité ?
OB3. Étudier le lien entre maturité des équipes et le projet de développement de produits.	QR5. Comment le niveau de maturité des équipes affecte le projet de développement de produit ? QR6. Dans quelle mesure la maturité des équipes de projet impacte-t-elle l'efficacité de l'utilisation des référentiels PMBOK v7 et ICB v4, pour la gestion des projets de développement de produits.
OB4. Étudier le lien entre les KPI et le développement de produits.	QR7. Dans quelle mesure l'utilisation de KPI contribue-t-elle à améliorer la performance des projets de développement de produits ? QR8. Quels indicateurs de performance (KPI) sont les plus utilisés pour évaluer le succès des projets de développement de produits ?

1.6 PÉRIMÈTRE DE LA RECHERCHE :

L'étude va porter sur les projets de développement de nouveaux produits reconnus par leur complexité importante, en raison du niveau d'innovation exigée et aux attentes exigeantes des intervenants, ce qui rend le recours à des référentiels de gestion de projet inévitable.

Cette étude se concentre sur une analyse comparative de ces deux référentiels, en soulignant leur efficacité dans divers contextes organisationnels, surtout dans les domaines technologiques, industriels et de consommation. Ces domaines sont sélectionnés en raison de leur dépendance essentielle à l'innovation et à une gestion optimale des ressources et des limites. Le périmètre comprend une étude détaillée sur la façon dont ces référentiels impactent la qualité des résultats, la génération de valeur, et le contentement des parties prenantes.

Enfin, le périmètre englobe la période récente, en s'appuyant principalement sur des publications et des données accessibles des dix dernières années, pour refléter les évolutions méthodologiques et technologiques contemporaines. Le but est de s'assurer d'une pertinence et d'une nouveauté maximale dans les conclusions, tout en offrant une analyse approfondie et contextualisée des dynamiques et des effets des référentiels examinés.

2 REVUE DE LA LITTÉRATURE

2.1 LA QUALITÉ EN GESTION DE PROJET

La qualité constitue un levier stratégique dans la réussite des projets et particulièrement dans les projets de développement de produits. Elle englobe non seulement la conformité aux spécifications techniques, mais aussi à satisfaire les exigences des intervenants et garantir la durabilité de la performance. Cela rend la qualité comme un différenciateur dans un environnement concurrentiel.

Antony et al. (2024), dans leur analyse bibliométrique, dans le *Quality Management Journal*, soulignent les grandes tendances de la recherche en management de la qualité, au cours des dix dernières années. Cette analyse met en évidence un changement notable des thématiques, marqué par un déplacement de l'attention portée aux outils traditionnels de la qualité, tels que les démarches ISO vers une perspective plus intégrée, où la qualité est envisagée comme un levier stratégique au cœur des dynamiques organisationnelles. Cette intégration optimise les processus, renforce l'innovation et améliore la satisfaction des clients.

Selon Bisgaard (2008), Juran considère la qualité comme «fitness for use», c'est-à-dire l'aptitude à l'emploi. Autrement dit, la qualité dépend de la conformité du produit ou du service aux attentes du client. Elle ne réside donc pas uniquement dans sa fonctionnalité, mais également dans son adéquation avec les besoins du client.

Juran met en évidence l'aspect économique de la qualité en démontrant que, lorsque les choses sont bien faites dès le premier coup, cela permet d'éviter les dépenses liées aux actions correctives et aux retards, ce qui contribue à la réussite du projet. Il explique également que certains estiment qu'une qualité élevée peut entraîner des coûts supplémentaires, mais Juran souligne qu'une réduction des défaillances permet, au contraire, de diminuer les coûts.

Cet article démontre que Juran a évoqué le concept de « Cost of poor quality » (Coût de la non-qualité), qui correspond aux charges qu'un projet peut subir en raison d'une mauvaise gestion de la qualité. Pour assurer la réussite du projet, il est donc essentiel d'accorder une attention particulière à la qualité afin de limiter ces coûts. Cet article met en lumière la vision de Juran, qui souligne la nécessité non seulement de contrôler la qualité, mais aussi de l'améliorer afin d'optimiser la qualité globale des produits.

Pribadi et al. (2023) soulignent que la qualité est un aspect important pour réussir les projets au niveau des processus et au niveau des résultats puisqu'un bon processus mène à de bon produit et un bon produit, cela veut dire que le processus qui a été utilisé est bon . On trouve une précision dans l'article qui notifie que le référentiel PMBOK met en avant des étapes de la gestion de la qualité comme :

- Élaboration d'un plan qualité : la fixation des normes de qualité adaptées au projet et les actions liées à ces normes pour assurer la bonne application.

- Management de la qualité : c'est une approche préventive focalisée sur les processus, afin de garantir que les résultats sont compatibles avec les standards de qualité. Les audits de processus est l'un des outils utilisés pour l'assurance qualité -contrôle de la qualité : C'est une approche corrective concentrée sur le livrable pour vérifier les standards de qualité déjà établis. Parmi les outils utilisés, on trouve les inspections, les tests et les rapports d'anomalies, pour cerner les défaillances ou les écarts par rapport aux exigences de qualité.

Cet enchaînement dérivé du PMBOK assure l'incorporation de la qualité tout au long du cycle de vie d'un projet.

Pribadi et *al.* (2023) met en lumière l'idée que le PMBOK traduit la réussite de projet par le fait de respecter trois éléments essentiels : le délai, la portée et le budget, qui sont pour lui les déterminants de la qualité d'un projet. Dans cet article, on trouve que, pour gérer la qualité, il faut prendre en considération trois concepts clés, qui sont la compatibilité, la qualité par rapport au grade et le degré d'ampleur des concepts. En effet, la compatibilité renvoie au fait que le livrable satisfait les exigences spécifiques, tandis que la qualité par rapport au grade désigne les caractéristiques qui distinguent le livrable des autres produits ou services qui ont le même usage. Le dernier concept fait référence à l'importance des deux premiers.

Selon Midor et *al.* (2020), parmi les moyens de la gestion de la qualité, on distingue les indicateurs de performances qui peuvent représenter des repères pour suivre la qualité du projet et son avancement. Midor mentionne également que le KPI est un concept personnalisable qui peut être ajusté selon le projet. Donc d'après ce qui précède, on peut comprendre que le KPI joue un rôle important dans l'amélioration de la qualité et donc dans la réussite du projet.

Kuster et *al.* (2023), quant à lui, explique dans l'article que, pour gérer la qualité, on peut s'appuyer sur des approches théoriques telles que la pensée systématique. Cette approche permet de mieux appréhender la dynamique des projets et de manipuler d'une

manière efficiente les mutations, afin de maintenir la qualité qui mènera à la réussite du projet.

De plus, l'article souligne que chaque contributeur peut avoir sa propre perception de la qualité et, que cette diversité peut contribuer à aligner l'équipe autour d'objectifs de qualité partagés.

La compétitivité est devenue l'un des facteurs clés de succès pour les projets. Parmi les axes à gérer pour avoir un avantage compétitif, on trouve la qualité qui ne se limite pas à des exigences techniques, mais aussi qui répond correctement aux besoins des parties prenantes, en créant de la valeur. Kenneth (2005) dans son ouvrage (*Project quality management : why, what and how*), on trouve une explication des principes importants de la qualité et les atouts que cette dernière peut entraîner dans la gestion des projets. Cet article examine comment la qualité, considérée à travers les principes de Rose, a créé une valeur durable pour les entreprises. Kenneth (2005) définit la qualité comme « l'aptitude d'un produit ou d'un service à satisfaire voire dépasser les attentes des parties prenantes ». À la suite de cette définition, on peut comprendre que la proactivité est importante dans l'amélioration des processus. La gestion de la qualité s'appuie sur trois axes principaux : la prévention des fautes, l'évaluation régulière des livrables et l'amélioration continue. Un point important évoqué par Rose est le lien entre la qualité et les trois contraintes du projet : le budget, le délai et le périmètre. Un projet de qualité doit satisfaire ces trois exigences, en garantissant que les résultats répondent aux attentes tout en maximisant les ressources financières et temporelles. Pour les projets de nouveaux produits, le management de la qualité est essentiel, car il permet aux produits nouvellement créés à prendre place sur le marché. Un des concepts essentiels présentés par Rose est le ``Coût de la Qualité`` (CoQ), qui divise les coûts liés à la qualité en quatre catégories :

- Coût de prévention : englobant la formation, les audits et les analyses de conception pour prévenir les erreurs en amont.

- Coût d'évaluation : associés aux tests et aux vérifications de conformité pour assurer la qualité des produits livrés.

- Coût liés aux défaillances internes : résultant des ajustements requis avant

l'expédition du produit.

- Coût de défaillances externes : englobant les rappels de produits, les contentieux avec les clients et la dégradation de l'image de marque.

Tout cela montre que plus on accorde d'importance à l'investissement dans la prévention, plus on réduit le risque d'échec et, par conséquent on améliore la valeur du projet. De plus, selon Rose une gestion performante de la qualité offre divers bénéfices stratégiques :

- Optimisation de la satisfaction des clients : un produit répondants aux attentes favorise la fidélité et fortifie la marque.
- Diminution des Coûts totaux : anticiper les erreurs aide à éviter les frais associés aux rectifications et à la non-conformité.
- Amélioration des processus : une répartition optimale des ressources renforce l'efficacité globale du projet.
- Alignement stratégique : la qualité garantit une harmonie entre les objectifs de l'entité et les attentes du marché.

Dans ce contexte, la qualité se transforme en un élément générateur de valeur qui impacte non seulement l'aboutissement des projets mais également la compétitivité des sociétés à long terme.

Les normes de gestion de projets, notamment le PMBOK v7 et L'ICB v4, incorporent la qualité sous des perspectives différentes mais complémentaires. Le PMBOK élaboré par le PMI propose une méthode organisée avec des processus de qualité bien définis (planification, assurance et contrôle). Il souligne l'importance des bonnes pratiques et des normes, afin d'assurer un environnement de travail efficace. En revanche, l'ICB v4 crée par IPMA met l'accent sur les compétences humaines et relationnelles pour garantir la qualité et la gestion de la valeur dans les projets.

L'inclusion des principes de Rose dans ces référentiels augmente leur efficacité en gestion de la qualité et facilite une meilleure adaptation aux réalités locales.

Dans l'étude de Kenneth (2005), la qualité est considérée comme une stratégie pour la création de valeur et pas seulement un outil de conformité. En appliquant la notion de la qualité telle qu'elle est évoquée dans les référentiels de gestion de projet et en prenant en considération le coût de la qualité, les entreprises peuvent réaliser leurs objectifs en termes de rentabilité et de gestion des exigences des parties prenantes. Donc, la qualité est un facteur clé de succès pour les entreprises qui visent à mettre de nouveaux produits sur le marché.

Nous avons examiné le point de vue de l'auteur sur la qualité et l'importance du coût de la qualité (CoQ). Grâce à l'intégration de l'amélioration continue des processus, cela peut permettre de garantir les facteurs clés de succès des projets. Pour enrichir cette analyse, nous nous basons désormais sur l'étude de Osorio *et al.* (2014), qui explore comment ces éléments impactent la qualité et la valeur d'un projet, en étudiant un cas particulier dans le domaine énergétique au Brésil. Osorio *et al.* (2014) met en lumière des facteurs qui peuvent impacter la qualité comme la direction, la définition claire du périmètre et la bonne communication. Une définition précise du périmètre est primordiale pour prévenir les écarts concernant les délais et les coûts. Cet aspect est d'une importance particulière, lors du développement de nouveaux produits, car une mauvaise définition des spécifications peut causer des retards importants et des coûts élevés de rectification. Bien communiquer entre les intervenants aide à bien passer l'information et donc à réduire les malentendus et à garantir un suivi précis des attentes du projet.

La recherche menée par Osorio *et al.* (2014) s'appuie sur l'analyse d'une entreprise du secteur énergétique au Brésil et met en évidence plusieurs facteurs directement liés à la rentabilité des projets dans des environnements complexes et fortement concurrentiels. L'un des principaux résultats de l'étude est que le soutien de la haute direction, associé à une définition précise et exhaustive du champ d'application, constitue l'un des éléments les plus déterminants pour le succès des projets.

Cette entreprise a adopté un cadre de gouvernance rigoureux afin de garantir l'alignement des objectifs avec les stratégies organisationnelles. Le suivi, assuré régulièrement par la direction générale, permet de prendre des décisions efficaces et de gérer les ressources de manière à éviter tout gaspillage. Cette analyse met également en

évidence la nécessité d'élaborer une planification rigoureuse, complète par une actualisation continue des plans de projets.

Dans le domaine de l'énergie, où les initiatives exigent des investissements considérables et des délais particulièrement longs, une gestion inappropriée de la portée du projet peut provoquer des dépenses excessives et des retards importants. La réduction des risques, qui a été réalisée par l'entreprise brésilienne, repose sur des procédures bien définies et sur l'application d'une communication efficace.

L'étude d'Osorio et *al.* (2014) prouve que la gestion efficace des FCS ne se limite pas à assurer la qualité, mais contribue également, de manière significative, à la création de valeur. Un projet bien géré génère une valeur stratégique pour l'entreprise, en améliorant la rentabilité et en réduisant les coûts liés aux erreurs et aux modifications tardives.

L'exemple du domaine stratégique au Brésil illustre cette dynamique avec un meilleur engagement de la direction et une gestion anticipée des risques, l'entreprise analysée sait réduire considérablement les frais liés à la non-qualité et renforcer la réussite globale de ses projets. Ce cas souligne l'importance d'adopter des processus formalisés et des méthodologies strictes, inspirées du PMBOK v7.

La mise en œuvre des outils appropriés permet l'intégration des FCS dans la gestion. Osorio et *al.* (2014) mettent en lumière l'idée selon laquelle, pour assurer une meilleure qualité et gérer les risques d'une manière efficace, il est nécessaire de disposer de procédures formalisées. Cela fait écho aux principes du coût de la qualité (CoQ) de Kenneth (2005) qui suggère une classification des coûts en quatre groupes (coût de prévention, coût d'appréciation, coût de défaillance interne et coût de défaillance externe). En combinant ces éléments aux FCS relevés dans l'étude, les organisations peuvent établir une méthode systématique, assurant à la fois la qualité et la valeur des projets.

Pour conclure, l'analyse des facteurs de réussite de gestion de projet, via l'analyse Osorio et *al.* (2014), souligne leur importance dans l'amélioration de la qualité et la génération de valeur. L'exemple de la société énergétique brésilienne illustre la nécessité d'une gestion efficace et d'une préparation méticuleuse pour garantir le succès des

initiatives. Lorsqu'on combine ces principes avec le PMBOK v7 et ICB v4, les organisations peuvent améliorer leur rendement. Cette méthode globale assure non seulement la conformité et l'efficacité des projets, mais elle optimise également leur contribution stratégique à long terme.

L'analyse réalisée souligne que la qualité ne se limite pas au simple respect des normes techniques, mais représente également un levier stratégique essentiel pour la réussite des projets de développement de produits. Elle s'intègre dans une démarche globale où la satisfaction des parties prenantes, l'optimisation des ressources et la création de valeur à long terme constituent des priorités indissociables des objectifs opérationnels.

Les travaux de Pribadi *et al.* (2023) et Midor *et al.* (2020) dévoilent l'importance d'un cadre méthodologique rigoureux pour garantir une qualité optimale, en intégrant des outils de prévention, des mécanismes d'évaluation et des actions correctives ciblées. Dans cette perspective, les référentiels de gestion de projet, tels que le PMBOK v7 et l'ICB v4, occupent une place centrale. Le PMBOK propose une structuration claire de la planification, de l'assurance et du contrôle de la qualité, offrant ainsi un socle normatif robuste. L'ICB, pour sa part, met l'accent sur les compétences comportementales et relationnelles, venant ainsi compléter l'approche technique en favorisant la cohésion et l'adhésion des équipes.

Selon notre hypothèse et notre modèle conceptuel, la qualité joue le rôle d'un intermédiaire entre les cadres de gestion de projet (variable indépendante) et l'aboutissement des projets (variable dépendante). Les référentiels ont un impact sur les méthodes et la culture de gestion de la qualité au sein des équipes, qui à leur tour déterminent la capacité des projets à accomplir leurs objectifs en termes de délais, de coûts, d'étendue et de valeur produite. Par conséquent, la qualité joue un rôle stratégique en servant de catalyseur pour convertir les bonnes pratiques recommandées par les normes en résultats concrets et quantifiables.

En définitive, l'intégration harmonieuse des principes de gestion de la qualité dans les référentiels de gestion de projet permet de renforcer la performance globale des initiatives, tout en assurant leur alignement avec les attentes du marché et les objectifs

stratégiques des organisations. Cette synergie illustre clairement que la qualité n'est pas seulement un indicateur de performance, mais également un moteur essentiel de la réussite des projets, capable d'en maximiser les bénéfices à court comme à long terme.

2.2 LA VALEUR EN GESTION DE PROJET :

Selon Venkataraman and Pinto (2023) dans *Cost and value management in projects*, la valeur de projet est définie comme la relation entre les besoins des différentes parties prenantes du projet et les ressources utilisées pour les satisfaire, cela veut dire que la valeur réside dans le fait de satisfaire les intervenants, tout en utilisant efficacement les ressources. Cependant, le problème est que chaque partie prenante a un besoin différent de l'autre. Dans cet ouvrage, on trouve aussi que la réussite est directement liée à la gestion de valeur, puisqu'elle nous permet d'éviter la mauvaise utilisation des ressources et de gagner en plus du temps et de dépense, grâce à une meilleure identification des besoins dès le départ.

En plus, la gestion de valeur a pour objectif de maximiser la valeur du projet, sous la contrainte du temps et du coût, sans compromettre la qualité du projet.

D'ailleurs, l'ouvrage, *Cost and value management in projects*, explique que la gestion de la valeur est un processus structuré, vérifiable et redevable, qui requiert une collaboration multidisciplinaire, afin de stimuler la créativité de l'ensemble des acteurs du projet. Aussi, la notion de chaîne de valeur a été abordée. L'ouvrage permet d'évaluer la valeur ajoutée par chaque activité d'un projet. Il met en avant que le succès du projet ne dépend pas seulement des mesures traditionnelles comme le délai et les Coûts, mais aussi de la valeur perçue par le client. Cette approche assure que les projets répondent aux besoins uniques des clients, ce qui améliore leur réussite.

Good Pasture (2016) souligne que le projet constitue un moyen d'extraction de valeur, permettant de transformer une opportunité en des bénéfices réels pour l'entreprise. Il mentionne également la notion de valeur attendue « expected value », un outil essentiel utilisé par le chef de projet, afin de faire des estimations sur plusieurs scénarios pour avoir une idée sur le niveau de succès potentiel du projet. La valeur ajoutée économique est une autre évaluation de la valeur basée sur la rentabilité : soutenant le chef de projet dans

l'évaluation du rendement financier d'un projet, elle tient compte du capital et de sa dépréciation. Cependant, la valeur actuelle nette (VAN) d'un projet reflète sa viabilité financière et aide le chef de projet à savoir si le projet va générer des flux de trésorerie positifs ou non, et donc de prendre le projet ou le rejeter.

Sbai *et al.* (2023) clarifient que la valeur en gestion de projet a évolué puisqu'elle a été focalisée sur l'entreprise, c'est-à-dire autrefois, on parle de valeur commerciale, mais aujourd'hui, elle est axée sur le client. Les auteurs expliquent que les efforts ne doivent pas être concentrés seulement sur le respect des contraintes de coût, de qualité et de temps, mais aussi de donner une importance aux exigences des parties prenantes qui évoluent chaque jour, ce qui pousse l'entreprise à adopter une gestion agile .

Un concept prend de plus en plus d'importance : la cocréation de valeur, puisqu'elle peut aider les organisations à renforcer leur compétitivité. La recherche de Boldrini (2018) met en évidence que ce processus de cocréation de valeur engage les intervenants, tout au long du projet, et le partage des ressources aide à stimuler la valeur.

La cocréation de valeur s'appuie sur une dynamique d'échange entre divers acteurs du projet, où chacun apporte ses compétences, ses savoirs et ses ressources à l'élaboration d'une solution innovante. D'après Boldrini (2018) , la cocréation de valeur est très indispensable pour les projets de développement de nouveaux produits, puisqu'elle répond aux besoins de s'adapter aux incertitude et les changements des exigences du marché à travers une dynamique collaborative. L'auteur souligne deux aspects fondamentaux dans ce processus :

- La dimension relationnelle : C'est à travers la dynamique relationnelle entre les intervenants qu'un apprentissage collectif se développe, générant une harmonisation des exigences autour d'un objectif partagé.
- La dimension cognitive : l'échange de savoirs et l'assimilation progressive des concepts contribuent à préciser les exigences du projet et à optimiser la valeur perçue du produit final.

Dans le contexte d'un projet de transition vers une économie circulaire, Boldrini (2018) explique que « la cocréation de valeur a joué un rôle clé dans la transformation des

déchets plastiques en matière première pour un produit innovant, tout en optimisant les coûts et en renforçant l'impact écologique du projet ». La même stratégie peut être applicable dans les projets de développement de nouveaux produits, et plus particulièrement dans les projets industriels où on trouve que la maîtrise des ressources et l'innovation constituent des facteurs clés de succès.

L'application de ce processus de cocréation de la valeur peut avoir un effet sur la réussite des projets sur plusieurs axes :

- Améliorer la qualité : cela s'explique par le fait que lorsqu'on est toujours à l'écoute de toutes les parties qui sont concernées par le projet peut aider à éviter les fautes et cerner les exigences.
- Optimisation des dépenses : le travail en commun facilite le partage des ressources et diminue les pertes, surtout en évitant les modifications tardives.
- Accélérer le processus de développement : l'échange des connaissances et des savoirs aide à prendre les décisions plus rapidement et donc avoir plus de réactivité.
- Renforcer l'engagement des parties prenantes : le fait d'impliquer les intervenants permet de mieux s'aligner stratégiquement et garantir le consentement.

En examinant ces apports à la lumière des principes du PMBOK v7 et de l'ICB v4, il est évident que ces cadres valorisent aussi la collaboration et la gestion des parties prenantes, comme des leviers clés pour accroître la valeur des projets. Cependant, la cocréation de valeur propose une méthode plus flexible et adaptable, incluant des cycles d'interaction qui facilitent l'ajustement constant de la définition du produit selon les exigences du marché.

Pour conclure, l'intégration de la cocréation de valeur dans la gestion de projet

constitue une avancée significative, qui permet d'optimiser la qualité et la rentabilité des projets de développement de nouveaux produits. L'étude de Boldrini (2018) met en évidence que le fait d'impliquer et collaborer avec les intervenants est un facteur clé de succès des projets. La combinaison de la collaboration des parties prenantes avec les pratiques de PMBOK v7 et ICB v4 permet aux entreprises de créer de la valeur.

Dans la continuité du raisonnement de la cocréation de la valeur, il est aussi important de savoir comment la valeur peut être intégrée aux modèles de gestion de projet pour améliorer leurs performances. La recherche de Thiry (2002) met en lumière une stratégie qui fait un lien entre projet et valeur dans un cadre combiné de direction de programme et cela pour avoir un équilibre entre le processus de performance et l'apprentissage qui sont des éléments indispensables pour bien mener le projet de développement de nouveau produit vers la réussite. Thiry (2002) met en avant que le modèle actuel de gestion des programmes se concentre essentiellement sur la performance, c'est-à-dire, le contrôle des coûts, des délais et de l'étendue. Cependant, cette méthode omet un aspect essentiel : La valeur produite par le projet et la capacité des intervenants à l'apprécier et à l'améliorer au fil du temps. Thiry (2002) propose une structure qui englobe la direction de valeur durant toutes les étapes du projet et une optimisation des résultats de l'entreprise. De cette façon, on peut comprendre que sa vision traduit que la valeur ne se limite pas seulement à l'aspect financier, mais aussi au réajustement aux changements des demandes et des exigences du marché.

L'auteur souligne que les méthodes classiques de gestion de projet, même si elles sont efficaces pour diminuer l'incertitude, doivent être accompagnées d'approches qui encouragent l'apprentissage organisationnel et la gestion d'ambiguïtés liées aux projets complexes. Comme l'indique Thiry (2002) : « La gestion de la valeur, lorsqu'elle est intégrée à la gestion de programme, ne se limite pas à une simple optimisation des ressources. Elle vise une compréhension plus approfondie des bénéfices stratégiques et de leur alignement avec les objectifs organisationnels ».

L'intégration de la valeur dans les projets de développement de nouveaux produits, comme il est mentionné par Thiry (2002), offre plusieurs avantages :

- Alignement stratégique : Une meilleure réponse aux attentes des intervenants tout en prenant en considération les objectifs stratégiques de l'entreprise.
- Optimisation de la décision : L'article présente une structure de gestion qui incite à considérer les avantages prévus, tout au long du projet, minimisant ainsi les modifications coûteuses.
- Amélioration continue : l'établissement de cycle d'apprentissage permet d'ajuster les décisions de conception et de production selon les retours des parties intéressées et les changements du marché.
- Diminution des risques et des coûts inutiles : En éliminant le gaspillage et en assurant la bonne gestion des ressources.

Une illustration suggérée par Thiry (2002) met en évidence le lien entre les cycles d'apprentissage et de performance dans la gestion de la valeur . La figure 3 intitulée (The integrated programme management cycle model) illustre un diagramme qui décrit cette dynamique, montrant comment les ajustements permanents favorisent une meilleure adéquation aux demandes du marché durant l'intégralité du projet.

Source : Thiry (2002)

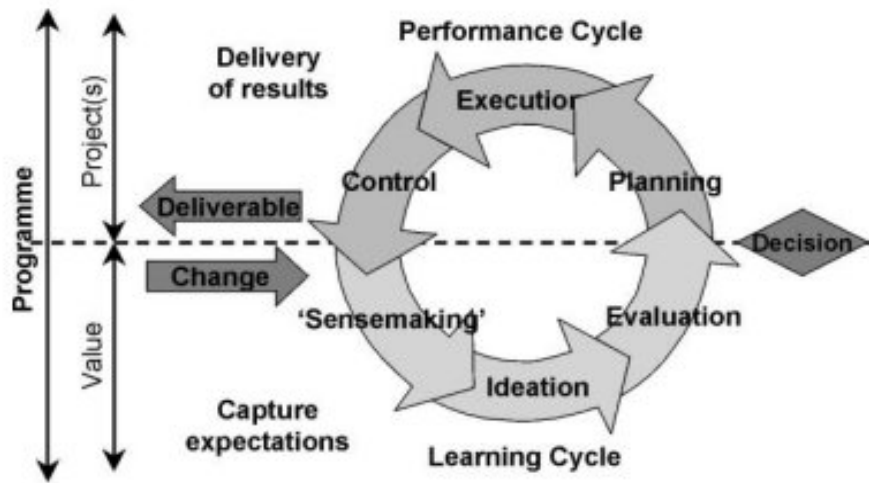


Figure 8: The integrated programme management cycle model

Le modèle intégré de gestion de programme proposé par Thiry (2002) illustre une méthode itérative qui relie deux cycles interdépendants : le cycle de performance et le cycle d'acquisition des connaissances. Le cycle de performance comprend les phases essentielles de la gestion de projet à savoir la planification, l'exécution, le suivi et la remise des résultats. Ce processus est important pour assurer une gestion optimale des coûts, des délais et des ressources tout en délivrant des résultats conformes aux exigences. Cependant se concentrer uniquement sur la performance peut restreindre l'aptitude à s'adapter aux transformations et diminuer la valeur appréciée par les parties prenantes. A ce stade l'apprentissage prend place et donne lieu à l'agilité en intégrant les retours des intervenants et donc de modifier les décisions selon le marché. Ce processus englobe la collecte des attentes, la génération d'idées, l'évaluation et la décision. Il vise à optimiser la valeur en s'assurant que les résultats répondent non seulement aux exigences de départ, mais aussi aux besoins variables des consommateurs. Ces deux cycles permettent d'instaurer un équilibre l'exécution des tâches et l'adaptabilité, ce qui favorise l'efficacité grâce à l'élimination du gaspillage des ressources. De plus, les directives sont alignées sur la création de valeur.

Dans le contexte des initiatives de création de nouveaux produits, ce modèle s'avère

particulièrement pertinent, car il permet aux entreprises d'anticiper plus efficacement les imprévus en intégrant, au fur et à mesure de l'avancement du projet, les retours des consommateurs. Ces entreprises peuvent ainsi adapter le produit aux besoins exacts du marché, ce qui contribue à réduire considérablement les coûts de correction, souvent lourds, et augmente les chances de réussite commerciale.

En combinant apprentissage et performance, les initiatives de création de nouveaux produits peuvent non seulement répondre aux demandes du marché, mais aussi générer un avantage concurrentiel durable. Le lien avec la gestion de la valeur est essentiel : ce modèle permet d'identifier avec précision les attentes des intervenants, assurant que les décisions prises optimisent l'utilité perçue. Il offre également une plus grande flexibilité pour adapter le projet aux nouvelles contraintes et opportunités, garantissant ainsi un équilibre optimal entre mise en œuvre et ajustement. Enfin, cette méthode améliore l'utilisation des ressources et le processus décisionnel, contribuant à accroître la rentabilité du projet, tout en réduisant les risques associés aux incertitudes du marché.

Pour améliorer la performance des projets et en assurer la réussite, la gestion de la valeur constitue l'un des piliers, voire un outil stratégique, pour y parvenir. Selon Venkataraman and Pinto (2023), trouver un juste équilibre entre les besoins des intervenants et l'optimisation des ressources permet de créer de la valeur pour le projet. Cette méthode dépasse les indicateurs classiques de performance (coût, délai, qualité) en intégrant une perspective incluant la valeur perçue par le client ainsi que les avantages pour l'organisation.

L'étude de Thiry (2002) souligne que «l'association de la gestion des programmes et de la gestion de la valeur dans un cadre intégré encourage une méthode plus flexible, où la performance et l'apprentissage sont constamment modifiés pour maximiser la création de valeur ». Ce modèle est particulièrement utile dans la création de nouveaux produits où l'incertitude du marché et l'évolution des besoins exigent une souplesse et une réévaluation constante des objectifs.

Dans cette optique la cocréation de valeur comme analysée par Boldrini (2018) représente une approche complémentaire qui stimule l'implication des intervenants, le partage des connaissances et l'harmonisation stratégique des projets avec les besoins des

clients. La mise en œuvre de processus participatifs et collaboratifs contribue à l'amélioration de la qualité des produits, permettant ainsi de créer un avantage concurrentiel.

Pour conclure, l'intégration de la gestion de la valeur dans le PMBOK v7 et l'ICB v4 met à la disposition des organisations la possibilité d'aller plus loin d'un simple raisonnement de conformité aux exigences, pour adopter une démarche plus dynamique et stratégique. La gestion de la valeur ne se limite pas à optimiser les coûts et les délais ; elle devient un outil de différenciation, garantissant à la fois la satisfaction des intervenants et la durabilité des projets. Cette évolution vers une approche axée sur la valeur constitue un bouleversement majeur dans la gestion de projet, où l'efficacité n'est plus évaluée uniquement selon les profits financiers mais aussi à travers la capacité du projet à générer un impact durable pour l'organisation et ses acteurs.

L'étude révèle que le concept de valeur dans la gestion de projet va bien au-delà des indicateurs traditionnels de performance tels que le coût, le temps et la qualité. Il intègre également la satisfaction des parties prenantes et l'optimisation pérenne des ressources. Selon Venkataraman and Pinto (2023), cette valeur se fonde sur l'habilité à satisfaire les exigences spécifiques des différents acteurs, tout en respectant les limitations de temps et de budget, ce qui augmente directement les chances de succès du projet.

Les travaux de Thiry (2002) montrent que l'intégration de la gestion de la valeur dans les processus de pilotage permet de concilier performance et apprentissage continu, offrant ainsi une meilleure adaptabilité face aux évolutions du marché et aux incertitudes. De son côté, Boldrini (2018) met en avant la cocréation de valeur : l'implication active des parties prenantes et le partage de connaissances améliorent la qualité des produits, réduisent les pertes et favorisent l'alignement stratégique.

En combinant des méthodologies et des références telles que le PMBOK v7 et l'ICB v4, les directives peuvent être mises en œuvre de manière à produire une valeur concrète allant au-delà de la simple adhésion pour générer un avantage compétitif durable. Lorsqu'elle est parfaitement intégrée, la gestion de la valeur sert d'élément catalyseur : elle maximise l'exploitation des ressources, améliore la réactivité et amplifie l'effet du projet sur l'organisation et ses clients, facilitant ainsi son succès total.

2.3 PROJET DE DEVELOPPEMENT DE PRODUIT

Plusieurs recherches se sont penchées sur l'identification des facteurs déterminants du succès dans ce type de projet. Parmi ces recherches, on trouve celle de Gemünden (2015) selon laquelle, les clés de succès peuvent être classés en deux catégories : « les ressources comportementales de long terme » comme la culture d'innovation et l'implication de la direction et « les capacités opérationnelles spécifiques » comme la maturité des processus . Ces clés mettent en avant le fait que si ces deux catégories sont alignées peuvent avoir un effet considérable sur la performance de développement de nouveaux produits. Robinette et al. (2025) insistent sur la nécessité de la cohérence entre les besoins du marché et les caractéristiques du produit. Les auteurs soulignent l'importance du concept de « Product-Market Fit », considéré comme un facteur clé de réussite des projets de nouveaux produits. Cette adéquation ne se repose pas uniquement sur les méthodes de conception, mais implique également une interprétation affinée des comportements des consommateurs, des tendances du marché et une gestion agile des différentes itérations du produit.

Schmidt et al. (2009) présentent un aperçu sur les pratiques d'évaluation des projets de développement de produits. Parmi ces pratiques, on trouve le processus Stage-Gate, utilisé couramment pour ce type de projet, et qui se repose sur un enchaînement d'étape ou (stages) entrecoupées de points de décision (Gates). Chaque palier des activités techniques, financières ou marketing sont menées d'une façon analogue, ce qui favorise un échange et une collaboration entre les différentes disciplines. Cela permet de mettre en considération toutes les dimensions du projet, dès le début, ce qui permet de générer une réduction des risques et d'améliorer les possibilités de succès. Ainsi, le processus Stage-Gate est une technique pour les entreprises qui visent l'innovation d'une manière efficace, puisqu'il permet de faciliter le processus de développement des nouveaux produits, grâce à une facilitation du processus de prise de décision intégrée. Schmidt et al. (2009) ont évoqué aussi les points d'évaluations, appelés aussi points ou portes de révision, qui sont essentiels au processus de développement de nouveaux produits. Ce sont des moments déterminants où l'équipe de projet prend des décisions en fonction d'un critère

prédéterminé sur l'avenir d'un projet. À chaque point d'évaluation, plusieurs choses entrent en ligne de compte.

D'abord, les livrables : il s'agit des produits tangibles générés par le projet, tels que des prototypes, des rapports ou des produits finis. À chaque porte, l'équipe doit s'assurer que les livrables répondent pleinement aux objectifs et aux exigences du début. Ensuite, il y a les critères, les normes que le projet doit respecter avant de pouvoir avancer. Les critères incluent des éléments tels que la viabilité financière et technique, la faisabilité, les coûts, les délais et la qualité. Enfin, les décisions. Celles-ci incluent trois options : Les points de mesure sont conçus pour atténuer les risques. Ce sont des points où les projets peuvent être modifiés ou interrompus si les choses tournent mal. Ils donnent aux équipes la liberté de remonter dans le temps en cas de besoin, tout en veillant à ce que les ressources soient utilisées de manière optimale et que le projet reste aligné sur les objectifs stratégiques de l'organisation.

En fin de compte, ce sont des mécanismes de contrôle qui assurent le succès en prenant des décisions éclairées à chaque étape du développement du projet. On trouve aussi dans l'article, parmi les pratiques d'évaluation des projets de développement de nouveaux produits, l'idée des équipes d'évaluation interdisciplinaires comme un élément clé de toute gestion moderne des projets d'une entreprise. Les sous-équipes des établissements spécialisés tels que le marketing, les finances, la recherche et le développement et la fabrication peuvent fournir des perspectives plus complètes et interdépendantes sur les projets existants ou à atteindre. Une telle interdisciplinarité a plusieurs avantages concurrentiels.

Premièrement, en tant que moitié du processus collaboratif, chaque équipe peut apporter son expertise unique pour évaluer le projet pour sa viabilité et son impact commercial. Par exemple, les équipes de marketing fournissent des informations concernant les tendances et les préférences du marché, alors que les équipes financières offrent une analyse sur le potentiel de rendement. Non seulement les équipes peuvent-elles identifier les opportunités les plus précieuses, mais elles peuvent également révéler les risques majeurs. Deuxièmement, les équipes interdisciplinaires sont responsables de la

priorisation des projets. En ce sens, à travers les responsabilités diverses, elle fait de meilleures décisions. Cela signifie que les projets qui correspondent le mieux aux objectifs et présentent un fort potentiel, sont renforcés.

Selon Tidd and Bodley (2002), pour être compétitif sur le marché, il faut investir dans les projets de développement de nouveaux produits, puisque c'est un facteur clé de compétitivité. Cependant, cet investissement donne lieu à des défis, entraînant à la fois des éventuelles marges commerciales importantes et un risque d'échec, à cause des incertitudes et des changements rapides des habitudes de consommation et des technologies.

Aussi, l'article mentionne que les bonnes pratiques pour ces projets ne peuvent pas être appliquée d'une manière universelle, mais plutôt à des secteurs et à des contextes organisationnels spécifiques, comme l'exemple évoqué des biens de consommations durables japonais, en expliquant que ce qui fonctionne bien à ce contexte n'est pas forcément applicable dans d'autres projets.

L'article de Tidd and Bodley (2002) souligne aussi un écart significatif entre les perceptions des dirigeants et la réalité de ce qui définit le succès en matière d'innovation. Cette diversité a un impact direct sur l'organisation des processus de réalisation de ce type de projet, d'autant plus que seule une minorité s'informe des recherches sur les innovations réussies, malgré la disponibilité de ces informations. Cette absence de sensibilisation peut entraîner l'adoption de méthodes obsolètes ou inappropriées, qui ne répondent pas aux besoins du paysage commercial contemporain. L'article souligne également la nécessité d'activités formelles préalables au développement de produit, comprenant la sélection initiale, les évaluations de marché et les évaluations techniques, afin de mieux comprendre la dynamique du marché. Cette démarche permet à l'entreprise de se préparer à la complexité de développement de nouveaux produits. On trouve aussi dans cet article les déterminants du succès dans ce type de projet, tels que des politiques de positionnement claires, une évaluation rigoureuse des risques, une allocation efficace des ressources et des compétences d'exécution. Tous ces facteurs contribuent à mieux gérer la complexité du développement de nouveaux produits.

Les projets de développement de nouveaux produits sont caractérisés par une forte complexité et incertitude et un besoin permanent d'innovation. Ils ont une influence sur la capacité d'une société à conserver sa compétitivité et à s'ajuster aux changements du marché. Ces initiatives requièrent une collaboration étroite entre les diverses étapes de développement, de conception, de tests et de lancement, et présentent une forte interdépendance entre les différentes fonctions de l'organisation.

Dans ce cadre, Schmidt et *al.* (2009) expliquent la nécessité de recourir à des méthodes d'évaluation des projets de développements de produits, et parmi lesquelles le processus *Stage-Gate*. Ce dernier structure le cycle du projet et facilite la décision éclairée. Il favorise la synchronisation entre les différentes disciplines et maximise le succès des livrables. De leur côté, Tidd and Bodley (2002) soulignent les défis et les opportunités propres au développement de nouveaux produits, précisant que leur succès repose sur une approche appropriée au secteur et à l'environnement organisationnel.

Cependant, face aux exigences croissantes de rapidité et d'adaptabilité du marché, l'incorporation du *Big Data* dans ces initiatives constitue un progrès significatif. Tan and Zhan (2017) montrent que l'utilisation des données massives facilite le processus de développement, améliore la prise de décision et réduit les coûts tout en augmentant la valeur perçue par les intervenants. Selon eux, le *Big Data* permet aux entreprises de rassembler et d'examiner en temps réel d'importants volumes de données, issus de différentes sources (réseaux sociaux, sites de e-commerce, capteurs intelligents, relation client...)

Ces informations offrent plusieurs avantages :

- Une meilleure prévision des tendances du marché en repérant les besoins croissants des clients ;
- Une prise de décision plus éclairée, fondée sur les modèles prédictifs et des analyses comportementales.
- Une diminution des coûts et des délais de développement en évitant les fautes

de design et en facilitant une réaction rapide aux feedbacks du marché.

L'intégration de *Big Data* au développement de nouveaux produits s'appuie sur le modèle ACE (Autonomie, connexion et écosystème). Tan and Zhan (2017) soulignent que les entreprises les plus performantes en innovation reposent sur trois principes :

- Autonomie : l'indépendance des équipes est essentielle pour favoriser l'innovation. Au lieu d'adopter un schéma séquentiel strict, les entreprises efficaces privilégient la collaboration simultanée entre équipes pluridisciplinaires. Par exemple, Xiaomi a établi des cycles de développement durant lesquels chaque groupe de R&D teste rapidement diverses versions d'un produit auprès des clients, permettant une amélioration continue.
- Connexion : le lien direct avec les consommateurs facilite l'ajustement de l'offre. Lenovo, par exemple, analyse quotidiennement des milliards d'avis clients grâce au *Big Data*, ce qui garantit un alignement constant entre produits et besoins.
- Écosystème : un écosystème d'innovation performant favorise l'intégration de multiples parties prenantes afin de codévelopper des produits plus rapidement et à moindre coût. L'exemple de Dididache illustre comment l'intégration de données en temps réel améliore les services tout en réduisant les dépenses de développement.

Dans l'ICB v4, les compétences et le comportement du responsable du projet sont directement liés à la création de la valeur. L'intégration du *Big Data* aide le gestionnaire à prendre des décisions plus rapide et mieux informées, réduisant les incertitudes et améliorant la rentabilité des projets.

L'exploitation du *Big Data* dans les initiatives de création de nouveaux produits constitue une révolution. La recherche de Tan and Zhan (2017) montre que l'utilisation du modèle ACE aide à réduire les délais de lancement , à accroître la satisfaction des clients et

à optimiser l'utilisation des ressources. En combinant cette approche aux techniques traditionnelles de gestion de projet, les entreprises améliorent leur compétitivité et répondent de manière plus efficace aux attentes des parties prenantes. Cette intégration dépasse le cadre d'un simple outil d'optimisation et représente un levier stratégique de création de valeur durable. Afin de réussir, le chef de projet doit impérativement adopter une posture agile et recourir à des méthodes adaptées, en exploitant le *Big Data* et les avancées technologiques.

Le PMBOK v7 et l'ICB, en mettant l'accent sur une approche orientée vers la valeur et la gestion des parties prenantes, aident notamment les PME à structurer leur processus de développement de nouveaux produits (DNP). L'intégration des concepts, comme la gestion des exigences et la gouvernance de projet, leur permet de mieux répartir leurs ressources et de faciliter la transition des étapes de développement vers la commercialisation.

Selon Cooper (2023) «seulement 30% des projets finalisés réussissent sur le plan commercial», ce qui présente un taux faible pour les NPD. Son étude met en avant les apports récents de l'intelligence artificielle (IA) comme levier stratégique. En effet, l'IA permettrait de réduire 50% les temps de développement tout en améliorant la précision des décisions stratégiques.

L'utilisation de l'IA dans la phase initiale du NPD se focalise sur la création d'idées et l'analyse des concepts. Par exemple, des sociétés telles que Nestlé ont amélioré la rapidité de développement de produit 60% en six ans grâce à l'IA. Selon Cooper (2023), l'inclusion de l'intelligence artificielle permet d'étudier des millions de données provenant des réseaux sociaux, des archives de brevets et des évolutions du marché, afin d'identifier des occasions de nouveaux produits.

De plus, les systèmes d'intelligence artificielle, à l'instar de ceux utilisés par Unilever, facilitent l'exploitation des bases de données internes pour identifier les meilleures synergies d'ingrédients, permettant ainsi de concevoir des produits alimentaires ou cosmétiques plus innovants et performants.

L'intelligence artificielle joue également un rôle capital dans l'optimisation du processus de développement, en accélérant la prise de décision et en renforçant la gestion des risques. D'après Cooper (2023), l'IA permet d'identifier avec plus de précision les projets prometteurs en analysant les données passées et en prédisant les performances futures des produits. Cette faculté de prévision contribue à réduire les risques d'échec commercial et à améliorer l'utilisation des ressources. Un exemple marquant est l'utilisation des jumeaux numériques par General Electric dans la conception de turbines. En réalisant des simulations virtuelles avant la fabrication, l'entreprise a réduit de 50% le temps d'essai et accru la précision des résultats.

Après le développement du produit, l'IA reste essentielle pour le suivi après le lancement. Par exemple, Tesla emploie des jumeaux numériques pour chaque voiture vendue, ce qui permet un contrôle continu des performances ainsi qu'une anticipation des besoins d'entretien.

De plus, les entreprises d'e-commerce recourent à des systèmes d'intelligence artificielle pour analyser les comportements des consommateurs et adapter leurs offres de manière dynamique. Cooper (2023) mentionne Amazon et Netflix comme des illustrations d'entreprises, ayant amélioré leurs recommandations de produits et leur stratégie de prix, grâce à l'IA. Donc, l'intégration de l'IA dans la création de produits innovants représente une évolution en augmentant non seulement l'efficacité des procédés, mais également la qualité des choix stratégiques. Cependant son utilisation demeure restreinte à 13% des sociétés indiquant un potentiel de développement considérable.

Il est vrai que l'IA et le Big Data ont un impact positif sur le développement de nouveaux produits (NPD), mais il ne faut pas nier qu'ils peuvent révéler des inconvénients pour les projets.

Tout d'abord, les coûts d'implémentation sont particulièrement élevés, puisque l'intégration de l'IA et du Big Data requiert des investissements financiers significatifs, notamment en infrastructures technologiques, en logiciels spécialisés et en formation des équipes. Particulièrement, les PME peuvent faire face à des défis comme les investissements

initiaux lourds, à la difficulté d'accéder aux informations et à l'intégrité des données. Une défaillance dans les informations peut avoir des conséquences désastreuses sur le projet.

Ensuite, la résistance aux changements et l'adoption au sein des organisations constituent également un défi : l'intégration de l'IA et du Big Data peut susciter des oppositions internes, liées à la crainte de voir certains postes disparaître ou de la difficulté d'adaptation aux nouveaux outils. Il est donc essentiel de soutenir cette transition par des stratégies de gestion du changement et par des formations appropriées.

Enfin, les défis éthiques et réglementaires occupent une place centrale : l'augmentation de l'utilisation des données personnelles et le recours croissant aux algorithmes d'intelligence artificielle soulèvent des enjeux majeurs en matière de confidentialité, de transparence et de conformité aux réglementations.

En somme, bien que l'IA et le Big Data révolutionnent le développement de nouveaux produits, leur application efficace exige une approche stratégique tenant compte des contraintes techniques, organisationnelles et financières.

À la suite de l'adoption de l'ACE, Stage-Gate et l'IA dans les NPD, il est nécessaire d'étudier les stratégies de lancement et d'innovation qui exercent un impact direct sur la réussite. Alors que la gestion de projet s'appuie sur des référentiels structurés tels que le PMBOK et l'ICB pour encadrer ces démarches, la gestion de l'innovation adopte une approche complémentaire, intégrant la stratégie commerciale, la gestion des incertitudes et l'harmonisation entre les fonctions.

L'ouvrage « *De l'idée au marché : innovation et lancement de produits* » de Dorey (2001) analyse ces éléments en soulignant le rôle clé de la gestion du temps comme levier déterminant de réussite. Le choix du moment de lancement et la vitesse du cycle de développement constituent, en effet, des orientations stratégiques influençant directement la compétitivité d'un produit sur le marché. Cette perspective rejoint les méthodes d'évaluation de projets, telles que les portes de décision (gates) du processus Stage-Gate, qui permettent une validation progressive du développement sur la base de critères

spécifiques. Parallèlement, Bloch and Manceau (2000) soulignent l'importance d'une approche structurée dans la sélection des projets d'innovation, insistant sur l'importance d'une approche organisée qui encourage la créativité et le pilotage des erreurs. Cette vision s'inscrit dans la logique de gestion des risques et des opportunités préconisées par les référentiels de gestion de projet. En intégrant des cycles d'itération et d'apprentissage, les entreprises peuvent ainsi améliorer leur processus d'innovation, ce qui constitue un facteur essentiel pour réduire les taux d'échec élevés observés dans le développement de nouveaux produits.

Un autre aspect essentiel souligné dans ce livre est l'importance d'anticiper les évolutions du marché et d'améliorer la distribution des produits. L'adéquation aux tendances émergentes, l'évaluation des attentes des clients et la réalisation d'essais préliminaires constituent des conditions clés pour assurer la rentabilité commerciale des innovations. Cette méthode accroît l'importance de l'union du Big Data et des outils d'IA prédictive, qui permettent de renforcer les stratégies de lancement tout en réduisant les incertitudes.

En conclusion, Bloch and Manceau (2000) soulignent l'importance des éléments organisationnels qui encouragent l'innovation. L'établissement de groupes interdisciplinaires, discuté également par Schmidt, Sarangee et *al.* (2009), se présente comme une stratégie essentielle pour optimiser la complémentarité des aptitudes et assurer des décisions plus efficaces. De façon similaire, les PME analysées par Blais and St-Pierre (2023) révèlent que la flexibilité organisationnelle et l'implication des clients, dès le début de développement, représentent des facteurs distinctifs pour garantir la réussite commerciale des nouveaux produits .

La gestion de projet a une fonction très utile dans les NPD, puisqu'elle garantit une direction efficiente des intervenants, comme le mentionnent les référentiels PMBOK et l'ICB, en évoquant les compétences stratégiques exigées pour gérer les imprévus et en associant ces approches avec les techniques axées sur l'innovation. Ainsi, les possibilités de réussite vont augmenter.

D'une part, les stratégies axées sur l'innovation, telles que celles de Cooper (2023) qui incluent l'IA, favorisent une plus grande flexibilité face aux demandes du marché, ainsi qu'une amélioration du time-to-market.

De cette manière, le succès des projets liés au développement de nouveaux produits dépend d'une synergie harmonieuse entre ces diverses méthodes, alliant une planification organisée, une gestion flexible et une prévision stratégique des évolutions. Pour gérer les imprévus, utiliser efficacement les ressources et générer de la valeur dans un environnement en rapide évolution, il est devenu indispensable d'adopter des meilleures pratiques issues de la gestion de projet et de l'innovation.

Selon Barni et al. (2024), «les plateformes d'innovation ouverte, utilisées de plus en plus dans les NPD, doivent être conçues pour permettre une communication efficace, une collaboration structurée et une rétroaction continue entre les parties prenantes». Les projets de développement de produit nécessitent une cohérence entre les orientations stratégiques et les processus opérationnels pour créer une synchronisation entre les activités de conception et les exigences des marchés.

Dans cette perspective Sońta-Drączkowska and Mroźewski (2020) expliquent que les firmes technologiques en croissance trouvent une difficulté dans le choix d'une gestion stricte qui ralentit l'innovation et la gestion très souple qui peut nuire à la qualité des produits, ce qui montre une difficulté à formaliser leurs processus de gestion. Sońta-Drączkowska and Mroźewski (2020) révèlent que ces firmes ont tendance à choisir la rapidité d'exécution au détriment de l'efficacité méthodologique, ce qui va engendrer des retards à cause des actions correctives coûteuses et des décalages entre les objectifs stratégiques et les tâches opérationnelles. D'après Sońta-Drączkowska and Mroźewski (2020), le développement d'une culture organisationnelle donne une importance à la gestion proactive, à la planification coopérative et au perfectionnement constant dans le but d'assurer une approche agile, en maintenant la qualité des livrables.

L'élaboration de nouveaux produits représente simultanément un vecteur stratégique d'innovation et une zone marquée par l'incertitude, où il est crucial de trouver

un équilibre entre la vitesse décisionnelle, la qualité des résultats et l’alignement avec les buts organisationnels. Les recherches analysées soulignent que leur réussite découle d’un équilibre précis entre méthodes structurées –à l’instar du processus Stage-Gate ou des référentiels PMBOK v7 et ICB v4 –et des stratégies plus agiles, incorporant des instruments technologiques avancés tels que le Big Data et l’intelligence artificielle.

Ce stratagème permet non seulement de diminuer les délais et les dépenses, mais aussi d’améliorer la qualité des choix en facilitant une prévision plus précise des tendances et une réaction plus dynamique aux demandes des parties concernées. L’intégration de méthodes multidisciplinaires et collaboratives, associée à des démarches d’innovation ouverte, contribue à améliorer la capacité des structures à générer une valeur pérenne.

Néanmoins, l’efficacité de ces méthodes est fortement liée à leur aptitude à s’adapter aux particularités organisationnelles et sectorielles. Les modèles de gestion de projet fournissent une structure qui aide à uniformiser les méthodes et garantit que l’efficacité opérationnelle reste alignée avec les buts stratégiques et la qualité des produits livrés.

Finalement, c’est l’alliance de la rigueur méthodologique et de l’innovation adaptative qui convertit les défis spécifiques à l’élaboration de nouveaux produits en atouts durables pour la compétitivité et le succès.

2.4 RÉFÉRENTIEL EN GESTION DE PROJET

2.4.1 Guide PMBOK :

Parmi les référentiels les plus connus dans le domaine de la gestion de projet figure le *Project Management body of knowledge* (le PMBOK). Utilisé comme guide par les gestionnaires de projet depuis sa publication par le PMI en 1996, il propose un ensemble de techniques destinées à faciliter la gestion des coûts, des délais, des ressources humaines et des risques. Selon le *Project Management (2021)*, ce référentiel s’articule autour de cinq

groupes de processus et dix domaines de compétence, avec un objectif central : assurer la réussite du projet. D'après Faraji et al. (2022), le guide met également en avant une logique de création de valeur continue, incitant les gestionnaires de projet à aligner les livrables avec les attentes évolutives des parties prenantes, ainsi que les objectifs stratégiques de l'organisation.

Malgré son adoption à grande échelle, ce cadre fait l'objet de critique en raison de sa rigidité, de son manque d'adaptabilité face à des contextes en mutation et de son orientation excessive vers des processus formels. Reich and Wee (2006) mettent en lumière la façon dont ce référentiel gère les connaissances, Abd Elhameed (2018) en analyse ses carences théoriques, tandis que Simonaitis et al. (2023) proposent une évaluation spécialisée au secteur de construction, tout en le comparant au PRINCE2. Ces études et ces analyses permettent de mieux comprendre et de critiquer ce référentiel, afin d'évaluer son impact potentiel sur la réussite des projets.

Le PMBOK s'appuie sur une méthode normative et processuelle, où chaque projet est organisé autour de cinq groupes de processus (Initiation, planification, exécution, contrôle et clôture) et de dix domaines de connaissance (Intégration, périmètre, délai, coûts, qualité, ressources humaines, communication, risques, approvisionnement et parties prenantes). En prenant en considération le taux de risque d'erreur élevé et le fait d'affronter des imprévus dans les NPD, on peut comprendre que ce référentiel avec sa méthode assure une gestion précise et uniforme des projets, qui permet d'aider à contourner ces risques.

D'après Reich and Wee (2006), le PMBOK présente un fort biais en faveur des connaissances explicites et déclaratives (c'est-à-dire "comment" réaliser une tâche) tout en minimisant l'importance des connaissances tacites et causales ("pourquoi" une action s'avère nécessaire) : « les processus du PMBOK sont essentiellement décrits comme des séquences logiques à suivre , mais ils n'intègrent pas suffisamment les dimensions humaines et organisationnelles de la gestion des connaissances » Reich and Wee (2006). L'innovation, qui est un caractère principal des NPD, exigent un certain niveau de flexibilité et de dynamisme et la rigidité de la structuration que le PMBOK propose peut restreindre la façon dont les chefs de projets peuvent s'adapter à ce type de projet.

Par ailleurs , Abd Elhameed (2018) met en lumière l'absence d'une connexion claire entre le PMBOK et les grandes théories du management. Il souligne que « la relation entre le PMBOK et les théories organisationnelles demeure floue, rendant son application souvent limitée aux aspects techniques de la gestion de projet, plutôt qu'à ses dimensions stratégiques et comportementales » Elhameed (2017, p. 8). D'où on peut constater que cette faiblesse sur le plan théorique peut limiter l'utilité de ce référentiel dans un environnement à caractère complexe qui exige un certain niveau de flexibilité, pour réussir les projets de développement de nouveaux produits.

D'après l'étude de Simonaitis et *al.* (2023), qui compare le PMBOK et PRINCE2, le PMBOK offre des avantages en matière de structuration et de standardisation, mais il montre une certaine inflexibilité pour gérer les modifications durant le projet. « Le PMBOK, en mettant l'accent sur les processus et la documentation peut ralentir la prise de décision dans des contextes où l'adaptabilité est essentielle » (Simonaitis et *al.*, 2023, p. 17). Ainsi, étant donné que la flexibilité et la réactivité sont des facteurs clés de succès, le ralentissement, à cause des méthodes de ce référentiel, peut nuire à la réussite du projet .

Un autre aspect abordé par cette recherche concerne la gestion des risques. Le PMBOK offre une méthode clairement établie, mais son utilisation dans les projets novateurs est difficile, à cause de l'incertitude qui accompagne les nouveaux produits. Ainsi divers spécialistes suggèrent d'adopter des méthodes plus flexibles ou adaptatives, afin de surmonter ces restrictions.

L'utilisation fréquente du PMBOK ne veut pas forcément dire qu'il est exempt de limite surtout au niveau de flexibilité qui est une exigence indispensable pour les NPD. L'intégration d'autres modèles, comme le Capability Maturity Model Integration (CMMI), peut représenter une approche pertinente pour surmonter ces restrictions. L'article de Rdiouat et *al.* (2021) permet d'examiner la synergie entre le PMBOK et le CMMI et illustre comment l'emploi combiné de ces deux cadres peut optimiser la gestion des processus et la performance des projets. Cette stratégie peut être la solution qui peut sauver les projets qui exigent un certain niveau de fluidité et de rapidité, puisqu'elle met

à la disposition des chefs de projet une solution qui fusionne de la rigueur et la souplesse.

Alors, le PMBOK est un guide standard qui détaille les processus, les outils et les méthodes nécessaires pour garantir une gestion efficace des projets. Il est élaboré en tant que structure généraliste, pouvant s'adapter à divers domaines d'activité, mais il demeure fortement axé sur une méthode prédictive et linéaire. En revanche, le CMMI est une méthode centrée sur l'optimisation continue des processus. Il classe les niveaux de maturités organisationnelles de 1 à 5 pour encadrer les pratiques de gestion de projet. L'article de Rdiouat et *al.* (2021) souligne que « PMBOK est un standard qui présente des techniques et outils pour une gestion efficace de projet, tandis que CMMI est un modèle de maturité des processus, qui fournit les éléments essentiels pour une amélioration continue ».

L'un des apports importants de l'article est de montrer comment PMBOK et CMMI peuvent s'enrichir mutuellement. Le CMMI, de sa part, il valorise le perfectionnement constant des pratiques, alors que le PMBOK met à notre disposition des directives pour gérer le projet. Selon l'examen de l'article, CMMI peut compléter PMBOK en intégrant des méthodes d'amélioration continue. Donc, les deux référentiels se complètent, vu que l'un met des outils pratiques à la disposition du chef de projet et l'autre favorise les processus optimisés. Ce lien a été clarifié par une cartographie dans l'article qui explique l'harmonisation entre les processus de maturité et les domaines de connaissances et cela peut présenter une solution idéale pour les NPD, puisque ce type de projet nécessite une supervision stricte et un certain niveau de flexibilité, pour s'adapter aux changements rapides.

Dans ce contexte, la méthode inflexible du PMBOK peut se révéler contraignante, mais en la liant au CMMI, il devient envisageable de profiter d'une organisation robuste, tout en gardant un espace d'adaptation. L'article indique que « les organisations doivent gérer et contrôler leurs processus de développement complexes tout en répondant aux exigences de leurs parties prenantes et du marché », l'intégration du PMBOK et du CMMI assure que les processus demeurent uniformes et performants, tout en s'ajustant aux enjeux de l'innovation. L'étude de Rdiouat et *al.* (2021) offre des opportunités captivantes pour

créer un modèle hybride intégrant PMBOK, CMMI et des approches agiles. Le but est de tirer parti des atouts de chaque membre, afin de maximiser le succès des projets novateurs. L'article affirme que « l'alliance des deux référentiels offre un cadre plus global et performant pour les organisations désireuses d'optimiser leur gestion de projets ».

Pour conclure l'article de Rdiouat et *al.* (2021) met en lumière la pertinence d'une approche intégrée, combinant PMBOK et CMMI pour une bonne gestion de projet de nouveau produit. Cette méthode hybride pourrait constituer un atout comparatif significatif pour les sociétés désireuses d'innover, tout en garantissant une gestion stricte et adaptable de leurs projets.

Les NPD ne peuvent être réalisés avec succès que si on dispose de bonnes méthodes de gestion. À ce sujet, on a mentionné le PMBOK, l'ISO 9000 et le CMMI comme des documents de base pour assurer la réussite. Des points communs ont été révélés par l'étude de Zjang (2012), entre le CMMI et ISO 9000 dans le domaine de IT en présentant leurs atouts et leurs inconvénients .

Afin de gérer la qualité de l'une des normes connues à l'échelle internationale, on trouve l'ISO 9000. Son adoption aide les entreprises à assurer une uniformité des processus, une meilleure traçabilité et un développement constant. L'article de Zjang (2012) souligne que « ISO 9000 fixe un standard acceptable de gestion de projet auquel le fournisseur doit se conformer pour assurer la satisfaction du client ». Cette norme permet de mieux gérer les exigences des clients, en adoptant une amélioration continue, grâce à la révision constante. Elle présente également une standardisation des processus, mais Zjang (2012) indique que « l'ISO 9000, malgré sa rigueur ne traite pas directement des spécificités du développement de nouveaux produits, notamment en ce qui concerne l'adaptabilité aux changements fréquents et aux incertitudes du marché».

Le CMMI, développé par le Software Engineering Institute, est une méthode qui a pour but d'évaluer et d'améliorer la maturité des processus de gestion de projet. Contrairement à l'ISO 9000, qui définit des exigences minimales, le CMMI propose des niveaux de maturité progressifs allant de 1 à 5, facilitant ainsi l'amélioration continue des

performances organisationnelles. Ses principaux avantages résident dans une approche graduelle, qui favorise une évolution progressive vers des processus plus matures, son adaptabilité puisqu'il peut être ajusté aux exigences particulières de chaque entreprise et l'amélioration continue, en se concentrant sur l'optimisation des processus à long terme. La recherche de Zjang (2012) souligne d'ailleurs que « les sociétés ayant la certification CMMI présentent une gestion supérieure des risques et des incertitudes , les rendant ainsi plus compétitives dans des contextes évolutifs ».

Alwaly and Alawi (2020) ont fait une étude basée sur le secteur de construction au Yémen et la façon par laquelle le guide PMBOK a été utilisé. Cette recherche du terrain, fondée sur une enquête auprès de 76 ingénieurs employés par le *Social Fund for Development (SFD)*, s'appuie sur une analyse approfondie. Les auteurs y mettent en évidence divers défis associés à l'utilisation du PMBOK, tout en identifiant les domaines où son impact s'avère le plus significatif.

Le bilan de cette étude a mis en évidence une utilisation limitée du PMBOK dans le projet mené au Yémen. Parmi les cinq catégories de processus définies par ce référentiel, le processus de fermeture reçoit la note la plus élevée avec une moyenne de 4.0 sur 5, alors que la planification est la phase la moins mise en œuvre (3.61 sur 5). Cette évolution peut être attribuée au fait que plusieurs projets se concentrent sur l'achèvement des tâches sans porter une attention adéquate à la planification initiale, ce qui peut provoquer des retards et des coûts supplémentaires.

Parmi les dix domaines de connaissances l'étude de Alwaly and Alawi (2020) a montré que la qualité est la plus utilisée (3.86 sur 5), suivie de près par la gestion des approvisionnements (3.85 sur 5). En revanche, la gestion des risques montre le niveau d'application le plus bas (3.50 sur 5), ce qui met en évidence une absence d'anticipation des incertitudes susceptibles d'impacter les projets.

La recherche emploie une analyse de régression multiple pour déterminer les éléments, influençant de manière significative l'utilisation du PMBOK. Parmi les variables analysées, le degré de qualification des chefs de projet se révèle être le facteur clé ($\beta =$

0.546, $p < 0.001$). Cela veut dire que ceux qui ont un meilleur niveau de formation sont ceux qui appliquent mieux les principes du PMBOK. Cependant, l'expérience professionnelle ($\beta = -0.063$, $p < 0.05$) n'indique pas le lien positif significatif avec l'adoption du PMBOK, ce qui implique que l'expérience à elle seule ne garantit pas une gestion efficace des projets sans une formation appropriée en gestion de projet.

L'un des piliers à ne pas négliger concerne les sources de financement, puisqu'il existe des bailleurs de fonds internationaux qui exigent l'adoption des référentiels tels que le PMBOK et 76.3% des projets analysés reçoivent des financements de leur part. L'étude a montré que les retards et la multiplication des dépenses dans les projets de construction au Yémen sont fréquents. Par exemple, l'article indique que 72.5% des projets examinés au ministère de l'Éducation entre 2004 et 2008 ont subi des retards, en raison de la négligence des référentiels standardisés tels que le PMBOK. Cela met en évidence l'importance d'adopter ce référentiel, en particulier dans la phase de planification.

Pour combler cette lacune, des investissements ont été réalisés dans la formation des chefs de projets afin qu'ils maîtrisent mieux ses principes. De plus, ce référentiel a été intégré dans la formation universitaire afin de préparer les futurs chefs de projets à mieux l'appliquer et en comprendre l'utilité dans la gestion des projets. Bien qu'il soit connu mondialement, ce référentiel n'a pas été pris au sérieux par le Yémen, dans les projets de construction. À travers cette étude empirique, on a pu réaliser à quel point ce référentiel peut présenter des opportunités afin de mieux gérer les projets de développement. Cependant, l'impact des bailleurs de fond internationaux et le renforcement des compétences des chefs de projet pourraient progressivement encourager une adoption plus stricte du PMBOK, ce qui améliorerait le succès des projets.

2.4.2 Guide ICB v4 :

Une étude menée en Allemagne et en Suisse par Ahlemann et al. (2009) explique comment les standards en gestion de projet sont diffusés et appliqués. Parmi ces référentiels, l'ICB apparaît comme le plus répandu après le PMBOK. Les auteurs Ahlemann et al. (2009)

précisent que les référentiels sont peu souvent mis en œuvre dans leur forme originale : seulement 10,7% des personnes interrogées déclarent les utiliser sans modification, alors que la majorité ne les applique que de façon partielle. Cette constatation confirme la nature flexible de l'ICB v4, qui ne propose pas une succession d'étapes rigides mais offre une approche adaptative fondée sur les compétences.

Selon Vukomanović et *al.* (2016) l'ICB représente une norme internationale qui spécifie les aptitudes individuelles en matière de gestion de projet, de programme et de portefeuille. La quatrième édition de ce cadre de référence, développée par l'IPMA, a pour objectif de renforcer les compétences considérées comme cruciales pour le succès des projets. Les auteurs précisent que l'ICB v4 ne constitue pas un manuel d'exploitation ou un guide pratique de gestion de projet, mais plutôt un cadre de référence pour structurer et évaluer les compétences des gestionnaires.

En effet, l'ICB est considéré comme un document qui complète les autres références basées sur les processus, dans la mesure où il n'impose pas d'étapes et de processus comme le PMBOK, mais donne une importance aux compétences nécessaires à la gestion de projet. Selon l'article, l'ICB4 évalue les compétences en fonction des connaissances, des capacités et des aptitudes requises pour atteindre les résultats attendus. Il distingue trois grands domaines : les compétences interpersonnelles (*people*) comme la communication et le leadership, les compétences techniques (*practice*) et les compétences stratégiques (*perspective*), par exemple pour gérer la culture organisationnelle. L'ICB regroupe ainsi 29 compétences, organisées en indicateurs clés de compétence (KCI) servant à évaluer de manière précises les aptitudes professionnelles et à les adapter aux spécificités de chaque type de projet.

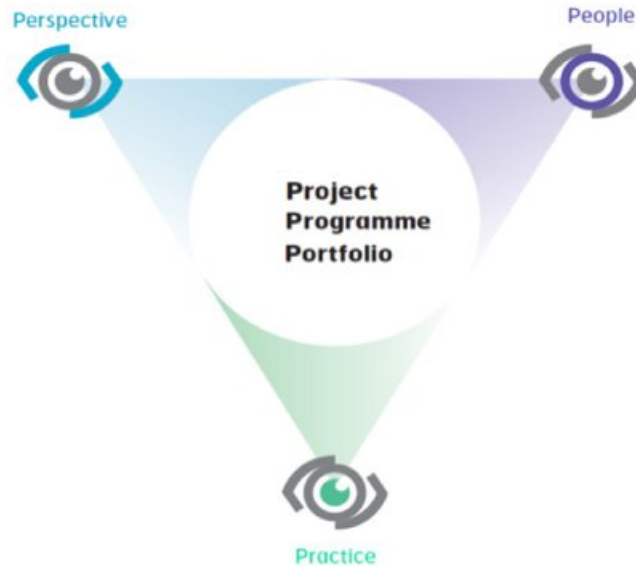


Figure 9 : Les trois yeux de la compétence de l'ICB4

Source : Vukomanović et *al.* (2016)

D'après la figure 9, Vukomanović et *al.* (2016) soulignent que « l'ICB4 ne précise pas les compétences pour des tâches particulières, puisqu'il prend en considération la variabilité des titres et des responsabilités, selon les secteurs et les organisations, mais il fournit un cadre qui peut être appliqué à toute les initiatives, ce qui le rend flexible et adaptable à chaque contexte». Ce cadre contribue directement à la performance des projets, grâce à son caractère transversal, qui favorise la cohérence entre les objectifs stratégiques de l'entreprise et les compétences mobilisées.

L'article précise également que l'ICB4 distingue les compétences d'entrée (connaissances et aptitudes), les compétences de sortie (performances démontrables), ainsi que les compétences personnelles. Cette distinction permet d'assurer que les individus disposent des attributs nécessaires pour optimiser leur performance et, par conséquent, favoriser la réussite des projets. Le référentiel est structuré autour de trois domaines de compétences principaux :

- People (compétences personnelles et interpersonnelles) : Leadership, communication, gestion des parties prenantes, etc.
- Practice (compétences techniques et méthodologiques) : Planification, gestion des risques, contrôle des coûts, etc.
- Perspective (Compétences stratégiques et organisationnelles) : Alignement avec la stratégie de l'entreprise, gestion des valeurs et des avantages, gouvernance.

Cette organisation favorise une méthode plus globale et sur mesure, assurant une conformité aux attentes particulières des projets, y compris ceux liés aux nouveaux produits qui exigent à la fois précision et souplesse.

L'ICB a été élaboré après quatre années de recherche et de discussions avec 60 organisations nationales de gestion de projet. À la différence d'autres normes souvent imposées par des organismes centralisés, l'ICB v4 a été établi dans un esprit de consensus, prenant en compte les retours de professionnels de différents secteurs.

Vukomanović et *al.* (2016) expliquent que « l'ICB v4 a été construit en tenant compte des retours d'experts en gestion de projet, de consultants et de responsables académiques afin de fournir un référentiel applicable à tous les contextes organisationnels ».

L'ICB ne cherche pas à remplacer les standards déjà existants, mais à les enrichir en soulignant les aptitudes humaines et organisationnelles. Vukomanović et *al.* (2016) soulignent que « l'ICB et les standards processuels comme le PMBOK et PRINCE2 ne doivent pas être considérés comme opposés, mais comme complémentaires ».

Deux études académiques fournissent un aperçu complémentaire sur la signification et l'effet de l'ICB V4 dans la gestion de projet : Caupin et *al.* (2004) mettent en parallèle l'ICB avec des référentiels tels que le PMBOK, le PRINCE2 et L'OPM3. Rode and Svejvig (2023) examinent, à leur tour, comment l'ICB v4 peut coexister avec des approches hybrides et agiles telles que Half Double.

En analysant ces deux articles simultanément, on peut comprendre l'effet positif de l'ICB v4 sur la réussite des projets de développement par rapport aux autres référentiels de gestion de projet.

Caupin et *al.* (2004) mettent en lumière les distinctions essentielles entre l'ICB et d'autres normes telles que le PMBOK. Ils disent que l'ICB a comme but d'améliorer et évaluer les compétences par des indicateurs, tandis que le PMBOK met à la disposition des gestionnaires de projet des pratiques et des processus. Cela signifie que l'ICB se caractérise par sa flexibilité, qui permet aux individus de maîtriser les compétences et de les adapter aux besoins spécifiques de chaque projet.

Rode and Svejvig (2023) explorent comment l'ICB peut être intégré avec des méthodes hybrides et agiles telles que la démarche Half Double, qui s'appuie sur trois fondements essentiels :

- Impact : Optimiser les gains dès le commencement du projet.
- Flux : Accélérer les démarches et optimiser la continuité des opérations.
- Leadership : Cultiver des compétences flexibles pour s'adapter aux défis du projet.

Rode and Svejvig (2023) mettent en évidence la manière dont l'ICB v4 accorde une importance particulière aux relations et aux engagements avec les parties prenantes. Ils soulignent également que ce référentiel favorise une certaine fluidité des processus grâce à la planification stratégique des compétences et qu'il repose sur le leadership afin d'améliorer l'adaptabilité face à l'incertitude.

L'étude des référentiels révèle deux approches complémentaires. Le PMBOK est caractérisé par son organisation stricte et ses processus standardisés, qui sont bénéfiques pour gérer précisément les coûts, les délais et les risques. Cependant, il souffre d'une certaine rigidité et d'un déficit de souplesse lorsqu'il s'agit de s'adapter aux contextes incertains, typiques des NPD. En revanche, l'ICB v4 met l'accent sur une

approche axée sur les compétences individuelles, la souplesse et l'adaptation au contexte, apportant ainsi une réponse plus adaptée aux enjeux de l'innovation et de la complexité organisationnelle.

Les travaux littéraires soulignent que chacun de ces cadres, s'il est considéré individuellement, a certaines contraintes. Cependant, leur incorporation – que ce soit en associant le PMBOK à des modèles d'amélioration continue tels que le CMMI, ou en complétant les méthodes processuelles par la logique de compétences de l'ICB – pave la voie vers des solutions hybrides. Ces ensembles procurent simultanément la rigueur exigée pour sécuriser les processus et l'adaptabilité essentielle face à des environnements en perpétuel changement.

Dans le cadre des initiatives de développement de nouveaux produits, où l'incertitude et la créativité sont prépondérantes, cette synergie représente un élément crucial pour le succès. Par conséquent, il ne faut pas considérer les référentiels comme des structures inflexibles, mais plutôt comme des outils évolutifs à assembler stratégiquement pour convertir les défis en opportunités et optimiser la performance globale des projets.

2.5 La maturité des équipes :

Dans un contexte de projet dynamique et imprévisible, le niveau de maturité des équipes est primordial pour qu'une organisation puisse convertir des méthodologies rigoureuses en pratiques efficaces et en phase avec la réalité du terrain. Au-delà des méthodes et des procédures prescrites par les normes de gestion de projet. Ce sont la compétence collective, la cohésion d'équipes et la flexibilité des groupes qui conditionnent le succès des projets, notamment dans la création de nouveaux produits.

Kerzner (2019) établit un lien direct entre la maturité collective des équipes et la maturité organisationnelle. Il précise que, même avec les stratégies les plus pertinentes, les objectifs ne peuvent être atteints sans coopération : « Project management excellence comes from four critical components : effective communications, effective cooperation , effective teamwork , and trust » Kerzner (2019). Selon lui, ces éléments révèlent de comportements humains ancrés dans la culture de l'équipe et constituent la base de la réussite des gestionnaires de projet. Le *Project Management Maturity Model* (PMMM), conçu par Kerzner, repose davantage sur le comportement que sur des indicateurs strictement

quantifiables, et vise à guider le développement des capacités organisationnelles. Comme il le souligne : « maturity in project management occurs when people work together correctly », ce qui montre que les processus, aussi rigoureux soient-ils, restent inefficaces en l'absence d'une dynamique humaine capable de les adapter à la réalité du terrain.

Chagas et al. (2021), à travers leur article, schématisent comme dans la (figure10) une relation positive entre le rendement du projet et la maturité des équipes, en expliquant que plus l'équipe est mature, plus elle peut maîtriser les coûts, respecte les délais et assure la conformité.

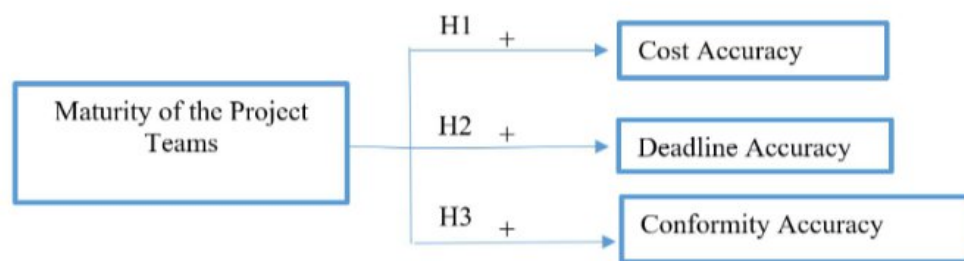


Figure 10: Diagram of the association between maturity and accuracy
Source : Chagas et al. (2021)

Cette étude montre que les entreprises manufacturières, la maturité des équipes constituent des facteurs essentiels pour atteindre les objectifs de chaque projet, la précision et la compétence collective étant indispensables pour respecter les résultats fixés. Elle met en évidence une relation positive entre le niveau de maturité des équipes et la réalisation des projets dans les délais, avec le respect des coûts et des exigences des intervenants, ce qui conduit à de meilleurs résultats. Katane and Dube (2017) renforcent ce point de vue en étudiant l'importance de la maturité des équipes dans les projets virtuels. Dans leur article, ils disent que « la maturité des équipes n'est pas le seul déterminant de la performance mais son absence peut engendrer un effet négatif sur les résultats ». De plus, la culture de soutien, la bonne transmission des messages, le leadership et l'intégration sont des éléments de la maturité des équipes qui peuvent mener ce type de projet vers la réussite.

Dans l'article, un exemple d'une étude menée au Zimbabwe montre que la maturité a des impacts positifs sur les équipes traditionnelles, mais que ces résultats ne sont pas forcément applicables aux équipes virtuelles.

Comme il est déjà précisé, dans un contexte de projet dynamique et complexe, la maturité des équipes constitue un facteur clé pour garantir la performance et l'atteinte des objectifs. Une équipe expérimentée ne se limite pas à s'adapter aux évolutions, elle déploie également des pratiques organisationnelles favorisant la coopération, l'efficacité et la production de résultats conformes aux attentes.

Toutefois, la maturité des équipes ne peut être évaluée sans prendre compte du cadre méthodologique dans lequel elle se développe. En effet, une administration efficace des projets s'appuie également sur des processus organisés qui garantissent une certaine constance et répétabilité des résultats. Cette dualité entre la maturité des équipes et celle des processus est examinée dans les recherches de Jiang et *al.* (2004) et Gren et *al.* (2020) qui examinent les liens entre ces dimensions et leur effet sur la réussite des projets.

Jiang et *al.* (2004) examinent le lien entre la maturité des processus de développement logiciel et les performances des projets. Leur recherche s'appuie sur le Capability Maturity Model (CMM), un modèle en cinq étapes qui illustre comment une organisation peut progresser d'une gestion désordonnée des projets à un système organisé et amélioré, ce qui va permettre aux équipes d'avoir l'esprit et la compétence de respecter les contraintes de chaque projet. Cependant, les auteurs soulignent que « chaque niveau de maturité n'a pas montré des avantages visibles, ce qui indique qu'une plus grande prudence est nécessaire dans la planification et la mise en œuvre des activités ». Cela implique qu'atteindre un certain degré de maturité n'assure pas nécessairement une amélioration des performances. En effet, les avantages se révèlent surtout lorsque les processus sont harmonisés de façon cohérente avec les exigences organisationnelles et la dynamique des groupes, ce qui montre que la maturité des processus doit être accompagnée par une culture organisationnelle qui valorise la coopération et l'autogestion.

De leur part, Gren et *al.* (2020) choisissent une approche distincte en se concentrant sur la maturité des équipes et son impact sur l'acceptation des pratiques agiles. Leur recherche empirique, réalisée avec 34 équipes en Suède et au Brésil, montre que le stade de développement d'une équipe influence directement la façon dont elle applique certaines pratiques essentielles de l'agilité. En particulier, les résultats révèlent une forte relation entre la maturité des équipes et deux pratiques fondamentales : le développement par itération et les rétrospectives. Les chercheurs précisent que « les équipes agiles à divers stades de

développement de groupe adoptent des aspects de l'agilité d'équipe de manière variée », ce qui indique que l'efficacité des approches agiles repose en grande partie sur la maturité collective de l'équipe.

Une équipe, qui n'a pas encore acquis un certain degré de cohésion et d'organisation interne, rencontrera davantage de difficultés à s'approprier totalement les méthodes agiles, ce qui peut entraver leur efficacité. Cela rejoint les résultats de Jiang et *al.* (2004) qui clarifient que les méthodologies ne peuvent être parfaitement appliquées que si les équipes sont assez matures et capables de les appliquer.

Un aspect fondamental partagé par les deux études est que la maturité ne se limite pas à la conformité à des normes, mais englobe également le développement organisationnel et humain. Tandis que Jiang et *al.* (2004) soulignent l'importance des processus structurés pour optimiser la gestion de projets, Gren et *al.* (2020) insistent sur la nécessité d'atteindre, pour des équipes, un degré particulier de développement psychologique et organisationnel afin que ces processus soient véritablement efficaces. En d'autres mots, les processus à eux seuls ne sont pas suffisants : ils doivent être soutenus par une culture d'équipes robuste, fondée sur la confiance, la communication et l'agilité.

Cette observation est pertinente dans le contexte des projets de développement de nouveaux produits, où l'agilité et la faculté à gérer les imprévus sont nécessaires. Une équipe expérimentée sera davantage disposée à accepter des pratiques de collaboration, à modifier ses approches selon les retours des clients et à faire face aux imprévus, ce qui lui offrira la possibilité d'optimiser la précision des délais, des coûts et la réalisation des objectifs. Jiang et *al.* (2004) mettent en avant qu'un des dangers d'une méthodologie de gestion de projet trop stricte est qu'elle peut restreindre la créativité et la flexibilité des équipes, ce qui pourrait en retour affecter négativement le rendement du projet.

À l'opposé, Gren et *al.* (2020) démontrent que les équipes ayant atteint un niveau de maturité avancé sont plus performantes dans l'application des principes agiles, ce qui les aide à mieux s'adapter aux besoins des projets complexes et changeants.

En conclusion ces deux recherches soulignent l'importance d'un équilibre entre l'organisation des processus et la croissance des équipes. D'une part, les procédures claires et bien établies fournissent un cadre qui facilite l'organisation des tâches, permettent un suivi

approfondi des projets et assurent une meilleure traçabilité des choix. En outre, une équipe expérimentée et indépendante saura tirer parti de ces processus de façon efficace, en les ajustant aux caractéristiques du projet et en encourageant une coopération dynamique. Donc, pour optimiser la performance des projets, il ne suffit pas d'adopter des méthodologies strictes, mais également de créer des équipes aptes à travailler avec un grand niveau de flexibilité et de responsabilité. Une entité capable de fusionner ces deux aspects sera en mesure de transformer des méthodes rigoureuses en pratiques efficaces et adaptées au milieu réel.

Dans le contexte des projets de création de nouveaux produits, la maturité des équipes est un élément essentiel pour garantir une performance optimale. Gren et *al.* (2017) examinent cette problématique en analysant la relation entre maturité des équipes et la création d'équipes agiles au moyen d'une recherche empirique réalisée dans huit grandes entreprises. Cette démarche souligne les dimensions psychologiques du progrès des équipes et explore comment leur avancement influence la transition vers une gestion de projet agile. Contrairement aux approches classiques de gestion de projet, où les équipes opèrent de manière hiérarchique et suivent des processus rigides, les méthodologies agiles mettent l'accent sur la collaboration, l'auto-organisation et la flexibilité face aux évolutions. Cependant, comme le mentionne l'analyse de Gren et *al.* (2017), réussir une transition vers l'agilité repose largement sur le niveau de développement des équipes et leur maturité collective.

Le modèle théorique fondamental de cette recherche est l'Integrated Model of Group Développement (IMGD) proposé par Wheelan (2013), qui distingue quatre phases de développement des groupes :

- Dépendance et inclusion (Forming) : les membres du groupe recherchent la sureté et anticipent des instructions du leader.
- Contre-dépendance et conflit (Storming) : les membres commencent à faire part de leurs désaccords et à discuter des rôles et des objectifs.
- Confiance et structuration (Norming) : La coopération s'améliore, la communication devient plus transparente et les méthodes de travail sont perfectionnées.
- Travail et productivité (Performing) : Le groupe atteint un degré élevé de

solidarité et de rendement, où les décisions sont prises de manière efficace et les conflits sont résolus de façon constructive.

L'analyse montre que la maturité de l'équipe est directement liée au succès de l'implémentation des méthodes agiles. Plus une équipe progresse dans son développement, plus elle a la capacité d'adopter les principes agiles et d'en récolter des bénéfices concrets. Un des apports essentiels de cette recherche est d'avoir prouvé par le biais d'une méthode combinant qualitative et quantitative, que la maturité des équipes a un impact direct sur leur performance dans un cadre agile. En examinant les données provenant de 66 participants au sein de huit entreprises, les auteurs ont trouvé une corrélation significative entre la maturité des équipes et plusieurs indicateurs de performance agile, y compris :

- L'engagement et la responsabilité collective
- La communication ouverte et transparente
- La planification agile efficace
- Un leadership participatif
- La capacité à donner un feedback constructif à la hiérarchie

Ces facteurs sont importants dans un cadre où la gestion de projet s'appuie sur des cycles itératifs et une grande réactivité aux exigences évolutives du marché.

L'analyse révèle des exemples concrets montrant comment le niveau de maturité des équipes impacte leur passage à l'agilité. Les résultats indiquent que les équipes déjà établies adoptent les principes agiles plus aisément, alors que les équipes en phase de formation rencontrent plus de résistances et de conflits internes.

Par exemple, dans l'une des sociétés analysées, une équipe, qui possédait une solide cohésion et une culture de collaboration avant de transitionner vers l'agilité, a vite réussi à s'approprier les outils et les méthodologies Scrum. En revanche, au sein d'une autre structure, où les équipes suivaient des modèles traditionnels de type Waterfall, la transition a été plus compliquée à cause de conflit interne et d'un manque d'indépendance des membres.

Un point intéressant relevé dans l'étude est que certaines équipes adoptaient déjà des pratiques agiles sans en porter officiellement le nom. Certaines équipes suivaient déjà des principes agiles avant l'instauration officielle d'un cadre méthodologique agile. Cela clarifie que la culture organisationnelle et la maturité du groupe complètent les bonnes méthodes

pour réussir à faire une transformation agile.

Un autre aspect important mis en avant par Gren et *al.* (2017) concerne l'importance du leadership dans le développement de la maturité des équipes. Contrairement à la représentation fréquemment diffusée d'un management agile entièrement horizontal, l'analyse révèle que les équipes moins expérimentées requièrent un encadrement plus directif au commencement de leur évolution. Les Scrum Master et Agile Coaches doivent ainsi adopter une méthode de leadership situationnel, où le niveau d'autonomie donné à l'équipe change selon son progrès.

La fonction des managers ne consiste pas seulement à établir les objectifs du projet, mais également à soutenir le développement des équipes, à travers les diverses étapes de maturité. Cela implique :

- De renforcer la communication et de promouvoir une culture de retours fréquents.
- D'assister les équipes dans le règlement des conflits internes en leur offrant des outils pour gérer les désaccords.
- D'encourager l'apprentissage continu et l'adoption progressive des méthodes agiles en fonction de leur niveau de maturité.

L'étude met en avant un défi important dans les projets agiles : les équipes dispersées géographiquement. L'absence de colocalisation peut freiner l'avancement des groupes vers la maturité et affecter leur efficacité. Gren et *al.* (2017) suggèrent diverses approches pour réduire ces impacts, notamment :

- L'utilisation des outils de communication (visioconférences, plateformes de collaboration, etc.)
- Des réunions régulières des membres des équipes pour solidifier les liens et établir une confiance réciproque.
- Un effort spécial pour accueillir les nouveaux membres et préserver une solide culture d'équipe malgré l'éloignement.

Les équipes les plus avancées sont souvent plus aptes à surmonter ces défis, car elles ont mis en place des mécanismes de coordination et d'auto-organisation plus performants.

La recherche de Gren et *al.* (2017) démontre que la maturité des équipes est un élément clé dans le succès des projets agiles. Au-delà d'une simple application de techniques, une adoption réussie de l'agilité repose sur une évolution continue des dynamiques de groupe.

Les implications pour les organisations sont les suivantes :

- Créer des conditions favorables à la collaboration
- Intégrer les principes de développement des groupes dans la formation et l'accompagnement des équipes agiles.
- Adapter les pratiques agiles au niveau de maturité des équipes
- Reconnaître l'importance clé du leadership dans l'accompagnement de la transition agile.

De cette manière, la maturité des équipes est indissociable de la réussite des projets. Le fait de combiner un modèle de gestion agile et une dynamique de groupe permet à l'organisation d'être plus flexible et prête à confronter les changements et les difficultés des projets de développement de produit.

Bien que plusieurs études mettent en évidence l'importance de la maturité des équipes pour le succès des projets, son effet sur le rendement opérationnel demeure complexe. En effet, au-delà de l'accroissement de la cohésion et de la capacité d'adaptation, certaines recherches indiquent que la maturité affecte différemment les aspects du succès d'un projet. A ce sujet, Al-Sabbagh and Gren (2018) examinent le lien entre la maturité des équipes, la vitesse de développement et la gestion des attentes dans le contexte de projets logiciels.

La recherche d'Al-Sabbagh and Gren (2018) souligne que « la maturité des équipes ne se restreint pas à leur aptitude à s'auto-organiser ou à leur unité interne, mais qu'elle impacte directement leur performance, évaluée en termes de rapidité de développement et de gestion des compromis concernant les délais et les exigences ». Leur étude empirique, réalisée auprès de différentes équipes agiles, montre que les équipes les plus expérimentées obtiennent une vélocité plus constante et prévisible, ce qui leur permet de gérer les délais de manière plus efficace et d'ajuster les objectifs du projet en fonction des réalités opérationnelles.

Les auteurs identifient trois axes à travers lesquels la maturité influence la performance :

- 1- L'influence de la maturité sur la vélocité du développement : les équipes ayant atteint un niveau de maturité avancé affichent une plus grande aptitude à fournir des incréments fonctionnels de façon plus régulière et rapide. Elles diminuent donc les inepties engendrées par les disputes internes et les réorganisations. Comme le précisent les auteurs: « Teams with higher levels of group maturity were able to maintain a more predictable velocity, reducing the variance in delivery time and increasing overall stability in project execution » (Al-Sabbagh et Gren, 2017, p. 6). Cette constance est un aspect essentiel pour les entreprises désireuses d'améliorer la précision de leurs prévisions et d'optimiser l'utilisation de leurs ressources.
- 2- L'effet sur la gestion des compromis (portée, coûts et délais) : avec une coordination améliorée et une confiance accrue parmi les membres, les équipes avancées sont mieux positionnées pour négocier efficacement les priorités et optimiser la charge de travail. Elles diminuent donc les différences entre les estimations initiales et les résultats obtenus. Les auteurs soulignent notamment que « Higher team maturity facilitated more constructive discussions around scope changes, allowing teams to align expectations with stakeholders while maintaining an iterative approach. ». (Al-Sabbagh et Gren, 2017, p. 8). Cela montre que la maturité ne consiste pas seulement à exécuter des tâches efficacement, mais aussi à mieux gérer les ajustements en cours de projet.
- 3- La gestion des attentes des parties prenantes : en fait, les équipes qui ont atteint certain niveau de maturité et d'expérience sont davantage en mesure de mieux communiquer et d'être à l'écoute aux besoins des intervenants tout au long du projet, ce qui peut représenter un avantage stratégique. L'article souligne que « Stakeholders perceived mature teams as more reliable, as they demonstrated a stronger ability to communicate progress and manage risks proactively » (Al-Sabbagh et Gren, 2017, p. 10). Cette aptitude à créer un environnement de confiance est nécessaire pour assurer une concordance entre les objectifs du projet

et les besoins changeants du marché.

Ces observations rejoignent les findings de Gren et *al.* (2017) qui met l'accent non seulement sur les méthodologies, mais aussi sur l'importance de la maturité des équipes qui va permettre de mettre en œuvre efficacement ces méthodes. Elles étendent aussi les résultats de Jiang et *al.* (2004) qui indiquent que « la maturité ne doit pas être considérée comme un indicateur statique, mais bien comme une dynamique évolutive qui impacte directement la capacité des équipes à conserver un équilibre entre rigueur méthodologique et flexibilité opérationnelle. »

Lors du développement de nouveaux produits, où les initiatives font souvent face à des exigences évolutives et une incertitude considérable, la capacité d'une équipe à maintenir sa vitesse et à gérer les compromis entre coûts, délais et étendue est un facteur déterminant pour le succès. Une équipe ne peut réellement profiter des bénéfices des méthodologies agiles que si elle a atteint un niveau approprié de maturité organisationnelle et psychologique.

Le niveau de maturité des équipes s'avère être un élément crucial pour la réussite des projets liés au développement de nouveaux produits. Les diverses études effectuées révèlent que le succès des projets n'est pas seulement lié à la rigueur méthodologique des normes, mais surtout à l'aptitude collective des équipes à collaborer, à s'organiser de manière autonome et à faire preuve de flexibilité face aux défis rencontrés sur le terrain. Au fur et à mesure que les équipes gagnent en maturité, elles deviennent davantage aptes à contrôler les coûts, à tenir les échéances et à gérer de manière efficace les attentes des parties prenantes.

Dans un environnement caractérisé par l'incertitude et le besoin d'agilité, la progression des équipes facilite à la fois une compréhension approfondie des méthodologies (traditionnelles ou agiles), et une gestion plus équilibrée des compromis entre étendue, coûts et échéance. La mise en œuvre des référentiels de gestion de projet, comme le PMBOK v7 ou l'ICB v4, est donc fortement liée au niveau d'évolution des équipes qui les appliquent. Autrement dit, la maturité collective joue le rôle de catalyseur, convertissant les cadres théoriques en actions concrètes et efficace, tout en stimulant la génération de valeur et le succès des projets de nouveaux produits.

2.6 INDICATEURS DE PERFORMANCE EN GESTION PROJETS

En général, les critères qui peuvent indiquer si un projet a réussi ou non incluent le respect des délais, l'adhésion au budget et la qualité du travail (le triangle de fer). Cependant, avec 'évolution du domaine, les experts ont pu observer que ces indicateurs, bien qu'importants, ne sont pas suffisants pour évaluer la réussite des projets.

Bryde (2005) montre qu'à côté du triangle de fer, il existe d'autres indicateurs de performances et que le concept de réussite de projet peut être mesuré par d'autres indicateurs. L'article suggère toutefois que cette définition est étroite et n'englobe pas l'ensemble de la réussite du projet qui inclut la qualité du processus et les effets du produit ou service final du projet appelée « succès du produit ». L'étude a fait une distinction entre KPI perceptuels comme la satisfaction globale et les performances techniques et les KPI quantitatifs tels que les coûts et les délais. Il souligne que « les mesures perceptuelles ont souvent la priorité sur les mesures quantitatives, ce qui suggère un changement d'orientation des mesures purement pragmatiques vers celles qui prennent en compte les perceptions et les attentes des parties prenantes ».

On constate aussi, selon Bryde (2005), qu'il existe une variation de l'importance des indicateurs, suivant la nature du projet et de son niveau d'avancement. Le document met en garde contre le fait de se concentrer exclusivement sur des mesures à court terme, car cela peut entraîner une sous-optimisation à long terme. Il suggère que les chefs de projets devraient trouver un équilibre entre les objectifs axés sur les tâches et les objectifs psychosociaux, afin d'améliorer durablement les performances des projets.

Chan and Chan (2004) ont mis en lumière quatre axes principaux de la réussite d'un projet : l'avantage pour le consommateur final, la réalisation des objectifs de conception, la création de valeur pour l'organisation ainsi que l'apport à l'infrastructure technologique. L'évaluation de ces dimensions s'effectue tout au long du cycle de vie du projet.

L'article souligne l'importance de simplifier les processus de collecte de données pour les KPI, afin de garantir qu'ils sont pratiques et efficaces pour mesurer le succès de la construction. Le document développe un ensemble de KPI qui est mesuré à la fois objectivement et subjectivement. La validité de cet ensemble est basée sur l'analyse des cas empiriques, fournissant une référence pour mesurer les performances des projets de construction et offrant des informations pour des recherches plus approfondies.

Si Bryde (2005) ainsi que Chan and Chan (2004) ont montré que l'évaluation de la performance d'un projet exige des critères élargis, d'autres études récentes approfondissent cette idée en examinant l'effet des méthodologies de gestion de projet sur la définition, le choix et l'application des KPI, tout en intégrant de nouveaux indicateurs à la fois qualitatifs et stratégiques. L'évaluation de la performance en gestion de projet repose sur un milieu approprié entre des normes universelles et des critères spécifiques au contexte. La recherche de Ghosh et *al.* (2015) souligne l'importance de l'alignement des KPI avec les cadres méthodologiques comme le PMBOK, PRINCE2 ET ISO 21500. Les écrivains mettent en avant que « l'un des grands défis pour les organisations est de définir des KPI significatifs qui traduisent non seulement les objectifs immédiats du projet, mais également les priorités stratégiques sur le long terme » (Ghosh et *al.*, 2015, p. 22).

En effet, l'article illustre que les méthodologies de gestion de projet influencent directement la sélection des KPI. Par exemple, PMBOK favorise des indicateurs de suivi rigoureux pour le contrôle des performances, tandis que PRINCE2 met davantage l'accent sur les bénéfices business du projet et sur l'adaptabilité des KPI au fil de l'évolution du projet. Ainsi, le choix des indicateurs doit tenir compte du cadre méthodologique utilisé, sous peine d'introduire des incohérences dans l'évaluation du succès.

D'un point de vue pragmatique, l'article souligne un problème courant : les organisations ont souvent tendance à utiliser des KPI standardisés sans les ajuster à leur contexte particulier, ce qui nuit à leur performance. L'analyse aboutit à la conclusion que « les KPI doivent être continuellement évalués et ajustés en fonction des besoins des parties prenantes et de la complexité du projet » (Ghosh et *al.*, 2015, p. 25).

L'analyse menée par IJAER (2021) souligne que la flexibilité et l'adaptation des KPI aux contextes évolutifs sont des dimensions indispensables pour le contrôle et la maîtrise des projets, « Les entreprises doivent adopter une approche dynamique des KPI, en intégrant des critères de satisfaction des parties prenantes, de durabilité et d'impact organisationnel à long terme » (IJAER, 2021, p. 17).

Cette étude montre que même si les mesures quantitatives demeurent importantes, elles doivent être accompagnées d'indicateurs qualitatifs comme l'implication des équipes, la satisfaction des clients et la gestion des risques. Une focalisation excessive sur les KPI financiers peut effectivement conduire à une perspective à court terme, négligeant ainsi la

performance globale du projet.

Dans une approche comparable, Key performance Indicator for successful simulation projects de Jahangirian et *al.* (2017) insiste sur le fait que « la réussite d'un projet ne peut être jugée uniquement sur des paramètres mesurables comme le respect des délais et du budget, mais aussi sur des facteurs intangibles tels que la perception des utilisateurs finaux et l'amélioration des processus organisationnels » (KPI for Successful Simulation Projects, p. 11).

De cette manière, ces recherches récentes tendent vers une perspective plus étendue et adaptable des indicateurs de performance, en soulignant l'importance de mixer des KPI quantitatifs et qualitatifs pour parvenir à une évaluation plus globale du succès d'un projet.

L'étude de Moradi et *al.* (2022) sur l'impact des KPI dans le contrôle des projets met en évidence la relation dynamique entre la maturité organisationnelle et la performance des projets. Les auteurs démontrent que les entreprises ayant un cadre structuré pour l'évaluation des KPI enregistrent une meilleure performance globale, notamment en termes d'optimisation des ressources et de prise de décision stratégique : « Un cadre robuste d'indicateurs de performance permet aux organisations d'anticiper les écarts, d'optimiser l'allocation des ressources et de maximiser la valeur des projets » (Moradi et *al.*, 2022, p. 19).

L'analyse souligne également l'importance des KPI dans la gestion des transformations et l'optimisation continue. Un des principaux constats est que les sociétés qui adoptent des KPI adaptables et les modifient selon les retours d'expérience bénéficient d'un avantage compétitif. Cette méthode est particulièrement appropriée dans les initiatives de création de nouveaux produits où la souplesse et la capacité de réaction aux demandes du marché sont indispensables.

Enfin, cette recherche démontre que l'utilisation de KPI inadaptés peut amener à une mauvaise allocation des ressources et une perte d'efficacité. Comme le soulignent Moradi et *al.* (2022, p. 21), « une mauvaise sélection des KPI peut conduire à une fausse perception de la performance, ce qui génère des décisions inadaptées et un gaspillage des ressources. »

L'analyse des différents articles indique que les KPI en gestion de projet ont progressé d'une perspective purement quantitative vers une perspective plus large et

contextualisée. Les critères traditionnels (coût, délai, qualité) restent primordiaux, mais il est nécessaire d'y ajouter des éléments qualitatifs et stratégiques pour apprécier de manière plus pertinente la réussite des projets.

Les principales déductions tirées de cette étude sont :

- Les indicateurs clés de performance doivent être conformes aux normes méthodologiques de gestion de projet (PMBOK, PRINCE2, ISO21500) pour garantir leur validité et leur pertinence.
- L'évaluation des performances ne devrait pas se restreindre aux indicateurs quantitatifs standards, mais devrait également prendre en compte des aspects qualitatifs tels que le contentement des parties prenantes et l'impact sur l'organisation.
- Les entités doivent suivre une approche évolutive des KPI, en modifiant leurs indicateurs selon les modifications du projet et du contexte stratégique.
- Un système structuré d'indicateurs de performance facilite une gestion optimale des ressources et une prise de décision plus efficace.
- L'intégration des KPI dans la gestion du changement et l'amélioration continue est indispensable pour augmenter la valeur des projets.

Ces enseignements revêtent une importance particulière dans le cadre des démarches de développement de nouveaux produits. Une entité qui peut adapter ses indicateurs de performance selon la complexité des projets et les exigences de ses parties prenantes sera mieux positionnée pour accroître son efficacité et consolider sa compétitivité à long terme.

Kerzner (2023a) souligne l'importance grandissante des KPI dans les projets complexes, en précisant que ces indicateurs ne servent pas uniquement d'instruments de mesure, mais également d'outils de réajustement stratégique alignés aux objectifs organisationnels. Il indique que l'indice de performance des coûts et l'indice de performance du calendrier fournissent respectivement une évaluation de l'efficacité budgétaire et du progrès temporel des projets. Ces paramètres offrent une évaluation quantitative et neutre de la performance du projet et constituent un fondement pour des tableaux de bord stratégiques, favorisant ainsi l'échange d'informations entre les acteurs concernés.

L'auteur souligne également que les indicateurs clés de performance (KPI) doivent

être ajustés en fonction de genre de projet, des attentes des clients et de la culture de l'organisation. Un choix inadéquat des indicateurs peut engendrer des interprétations et mener des prises de décisions incorrectes. Par conséquent, leur importance découle de leur capacité à représenter fidèlement la performance par rapport aux objectifs préétablis.

En somme, les indicateurs de performance en gestion de projet vont aujourd'hui au-delà du triangle d'or (coût, délai, qualité) pour inclure des aspects qualitatifs et stratégiques comme la satisfaction des parties prenantes, la durabilité et l'influence organisationnelle. Des approches complémentaires sont proposées par des référentiels tels que le PMBOK, PRINCE2 et l'ICB proposent chacun des approches complémentaires : le PMBOK privilégie un suivi strict (CPI, SPI), PRINCE2 se concentre sur la génération de bénéfices commerciaux, tandis que l'ICB valorise les compétences et le leadership. Dans le cadre de l'élaboration de nouveaux produits, l'emploi de KPI hybrides, adaptatifs et conformes aux normes, constitue un outil crucial pour optimiser la valeur, diriger la stratégie et garantir le succès des projets.

3. MÉTHODOLOGIE

3.1 APPROCHE MÉTHODOLOGIQUE DE LA RECHERCHE

Cette étude utilise une approche mixte, intégrant des techniques quantitatives et qualitatives, dans le but de bénéficier des atouts complémentaires de chaque méthode.

Une méthode mixte permet effectivement d'acquérir à la fois une évaluation objective de certains phénomènes et une compréhension détaillée du contexte et des impressions, fournissant ainsi une analyse plus exhaustive du thème examiné. Cette décision repose sur le modèle conceptuel du «Research Onion», qui organise la réflexion méthodologique en strates, de la philosophie de la recherche aux méthodes de collecte de données. D'après ce modèle (voir figure ci-dessous), le chercheur doit déterminer successivement sa posture philosophique, son approche théorique (inductive ou déductive), sa stratégie de recherche, le choix entre méthode multiples ou uniques, l'horizon temporel de l'étude, puis les instruments et procédures employés. Cette recherche s'inscrit dans ce contexte en clarifiant chacun de ces niveaux :

Source : Saunders et al. (2007)

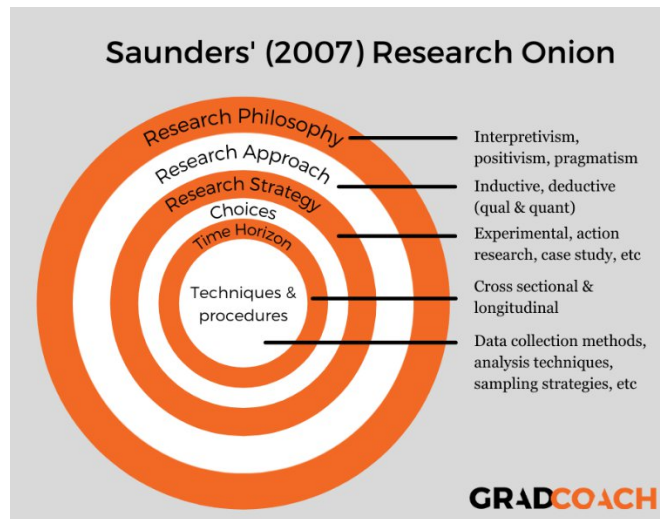


Figure 11 : Schématisation du modèle « Research Onion » de Saunders et al. (2007) qui guide l'élaboration cohérente d'une méthodologie de recherche.

Avant tout, la posture épistémologique choisie s'apparente à un positivisme modéré ou réalisme critique, où l'on tente d'établir des liens objectifs entre des variables, tout en prenant en compte la complexité du contexte. Par la suite, le raisonnement utilisé est essentiellement déductif, s'appuyant sur les référentiels en place (PMBOK v7 et ICB v4) et les savoirs tirés de la littérature, pour élaborer des questions de recherche puis tester empiriquement dans quelle mesure les observations soutiennent ou contredisent ces anticipations. Concernant la stratégie, une enquête de terrain a été choisie comme méthode principale, grâce à un questionnaire structuré destiné à des professionnels.

Enfin, les méthodes et démarches englobent l'emploi d'un questionnaire pour rassembler les données de terrain et l'utilisation d'outils informatiques pour analyser les résultats. Cette approche méthodologique donne à l'étude un aspect fondamentalement exploratoire, puisqu'elle a pour objectif de combler une lacune dans la littérature, en analysant un phénomène peu examiné. Elle inclut aussi un aspect corrélationnel, car elle examine les relations possibles entre l'adoption d'un cadre de gestion de projet et le succès

des projets, sans pour autant affirmer une causalité directe.

Les chefs de projet qui ont une expérience dans le domaine et ayant un certain savoir des normes PMBOK et ICB sont visés par l'enquête. En raison de la spécificité de cette population et de l'absence d'un registre complet des praticiens respectant les critères, un échantillonnage non aléatoire a été choisi. Ce type d'échantillonnage, basé sur un choix judicieux ou pratique, facilite le recrutement de répondants qualifiés sans avoir besoin d'une liste exhaustive de la population cible.

Dans cette situation, les participants ont été principalement contactés via une approche directe au sein d'un réseau de professionnels de la gestion de projet. Cette approche de sélection délibérée se justifie, puisqu'il s'agit d'une étude menée auprès d'experts, un contexte dans lequel l'échantillonnage probabiliste traditionnel n'apparaît pas comme le plus approprié.

Bien que plutôt limité, cet échantillon se révèle adéquat pour identifier des tendances et réaliser des analyses statistiques descriptives et corrélatives élémentaires.

Un questionnaire structuré en six sections a été appliqué auprès de treize répondants professionnels évoluant dans la gestion de projet. L'organisation du questionnaire se compose des parties suivantes :

- Informations générales sur le répondant
- Application des référentiels PMBOK v7 et ICB v4
- Gestion de la qualité et création de valeur en gestion de projet
- Maturité des équipes projet
- Indicateurs de performances
- Améliorations et suggestions

Les réponses ont été collectées et saisies dans un fichier Excel, puis analysées à l'aide de statistiques descriptives. Le questionnaire, conçu en fonction des objectifs de la recherche, a été validé après vérification par le professeur encadrant. Une fois approuvé, il a été diffusé par courriel et sur les réseaux professionnels durant une période de trois semaines, avec une relance intermédiaire visant à accroître le taux de participation.

Simultanément, une étude documentaire et bibliométrique a été réalisée à partir de

bases de données universitaires, afin d'identifier les principales tendances en gestion de projet. Cette étude a permis d'améliorer le questionnaire et de confirmer les résultats empiriques.

4. RÉSULTATS ET DISCUSSION

Ce chapitre a pour objectif d'examiner les données recueillies à travers le questionnaire et de déterminer dans quelle mesure les hypothèses de recherche sont confirmées ou infirmées.

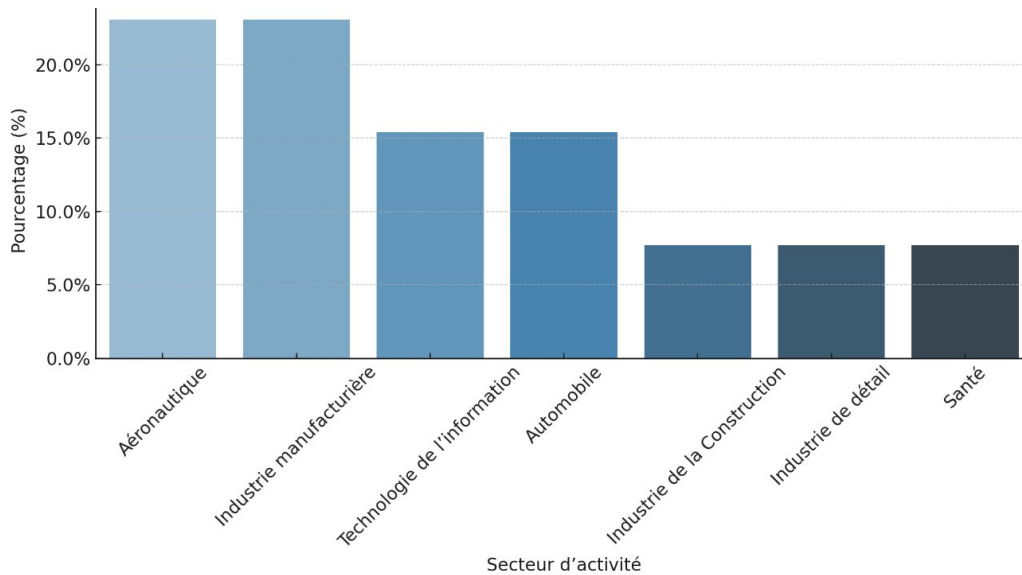
4.1 ANALYSE DESCRIPTIVE DE L'ECHANTILLON

Notre échantillon était composé de 13 répondants, dont les réponses ont servi à la collecte des données pour notre recherche. Le questionnaire comportait une section qui communique des informations générales sur le répondant (secteur d'activité, son rôle principal dans la gestion de projet, les années d'expériences, le budget moyen des projets, les effectifs et les certifications).

Question 1 : Quel est votre secteur d'activité ?

La figure 12 présente les différents secteurs d'activité des répondants :

Figure 12 : Les secteurs d'activité des répondants



Selon la figure 12 liée à la question 1, notre échantillon est composé de 13 répondants provenant de secteurs variés, ce qui traduit une diversité notable dans la gestion de projets de développement de produits.

Le secteur dominant est l'aéronautique, avec 3 répondants (23,1 %), accompagné au même niveau par l'industrie manufacturière

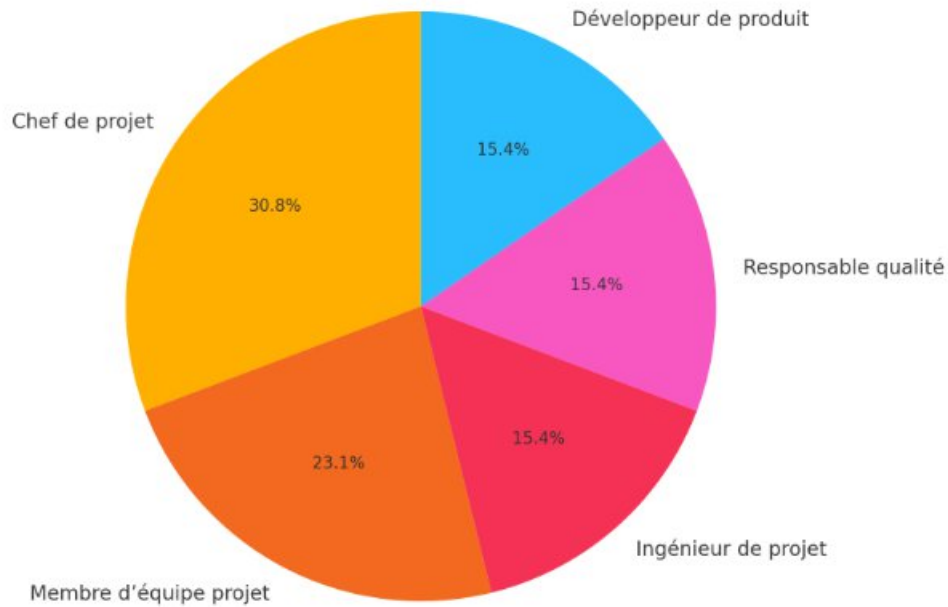
Les deux secteurs de l'automobile et les technologies de l'information comptent 2 répondants chacun également (15,4 % chacun).

Les secteurs de la santé, de l'industrie du détail et l'industrie de la construction sont représentés chacun par un seul répondant (7,7 %).

Question 2 : Quel est votre rôle principal dans la gestion de projet ?

En observant la figure 13, on remarque que les rôles de chef de projet (30,8 %) et de membre d'équipe projet (23,1 %) sont les plus occupés, ce qui reflète une présence proportionnée entre responsabilités stratégiques et opérationnelles. Les ingénieurs de projet, responsables de qualité et développeurs de produit représentent chacun 15,4 % des participants. Cette diversité des profils témoigne de la pluralité des fonctions impliquées dans les projets de développement de produits, ce qui enrichit la portée de l'analyse.

Figure 13 : Répartition des rôles principaux

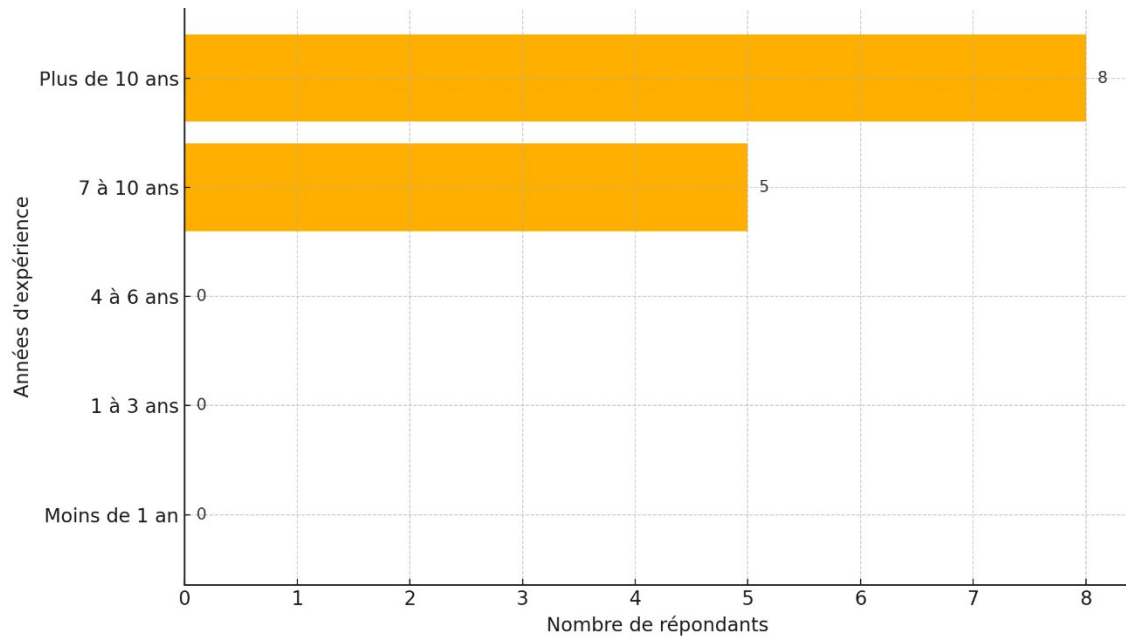


Question 3 : Depuis combien d'années travaillez-vous en gestion de projets ?

La figure 14 ci-dessous, liée à la question 3, illustre la répartition de l'expérience professionnelle des répondants en gestion de projets. On remarque que près de 61,5 % des répondants (8 sur 13) disposent de plus de 10 ans d'expérience, ce qui reflète une forte représentation de professionnels ayant une maîtrise avancée des méthodologies de gestion de projet. Ensuite, 38,5 % des répondants (5 sur 13) déclarent avoir entre 7 et 10 ans d'expérience. Aucun des participants ne possède moins de 7 ans d'ancienneté.

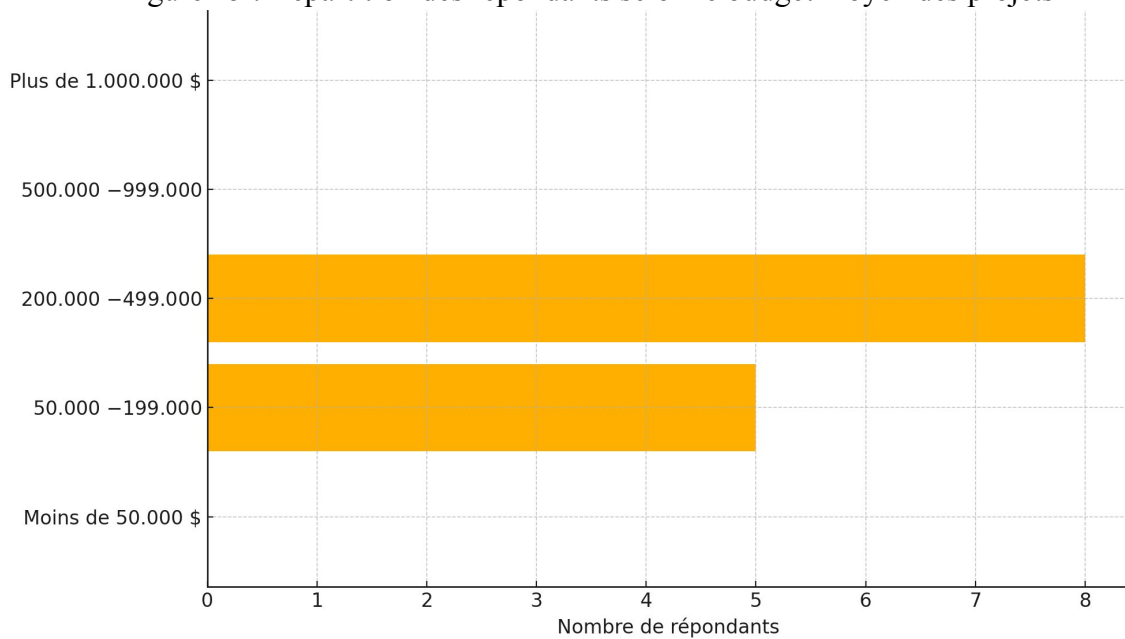
Cette répartition renforce la crédibilité de l'échantillon, car elle indique que les répondants disposent d'une expérience suffisante pour évaluer de manière critique les référentiels PMBOK v7 et ICB v4. Leur niveau d'expertise apporte donc une valeur ajoutée significative à l'analyse de notre sujet.

Figure 14 : Expérience des répondants en gestion de projets



Question 4 : Quel est le budget moyen d'un projet dans votre organisation ?

Figure 15 : Répartition des répondants selon le budget moyen des projets



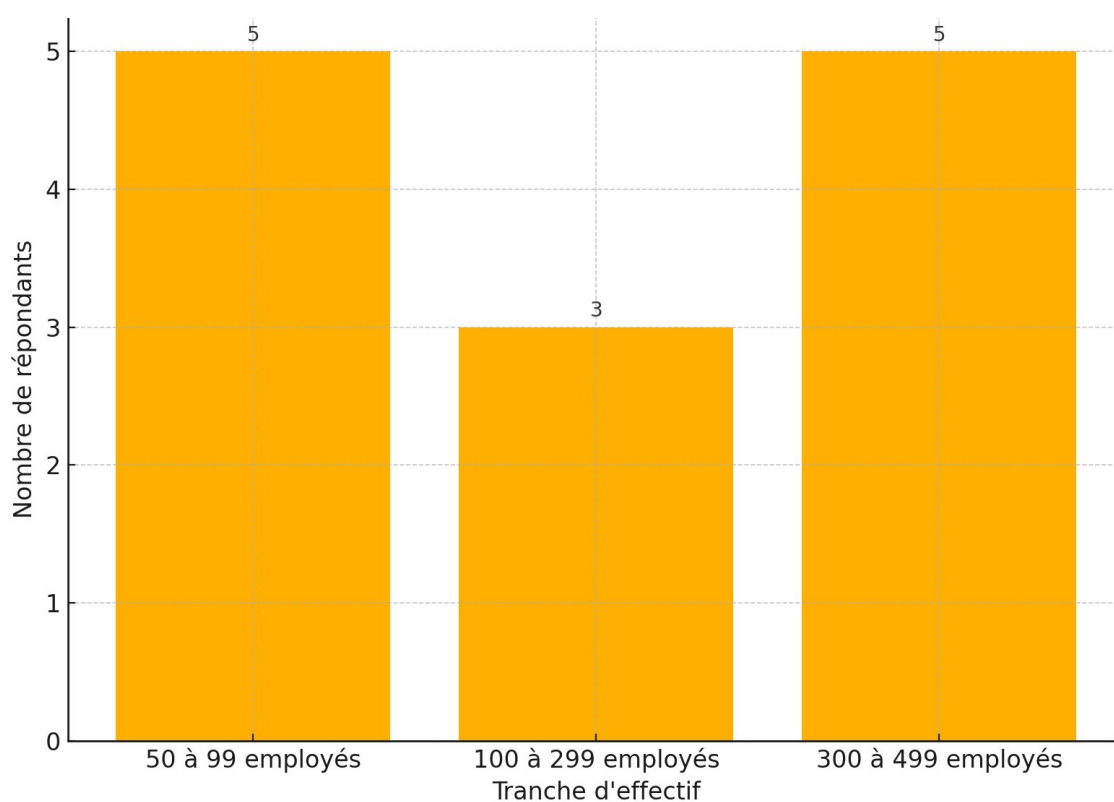
Selon la figure 15 la majorité des répondants (8 sur 13, soit 61,5 %) gèrent des projets dont le budget se situe entre 200.000 \$ et 499.000 \$. Ensuite, 5 répondants (38,5 %) travaillent sur des projets ayant un budget compris entre 50.000 \$ et 199.000 \$. Aucun

répondant n'a indiqué ni des projets inférieurs à 50.000 \$ ni des projets supérieurs à 500.000 \$.

Ces résultats reflètent une tendance vers une fourchette budgétaire intermédiaire, ce qui reflète une certaine homogénéité dans la taille des projets abordés par les professionnels interrogés.

Question 5 : Quel est l'effectif de l'organisation ?

Figure 16 : Effectif de l'organisation des répondants

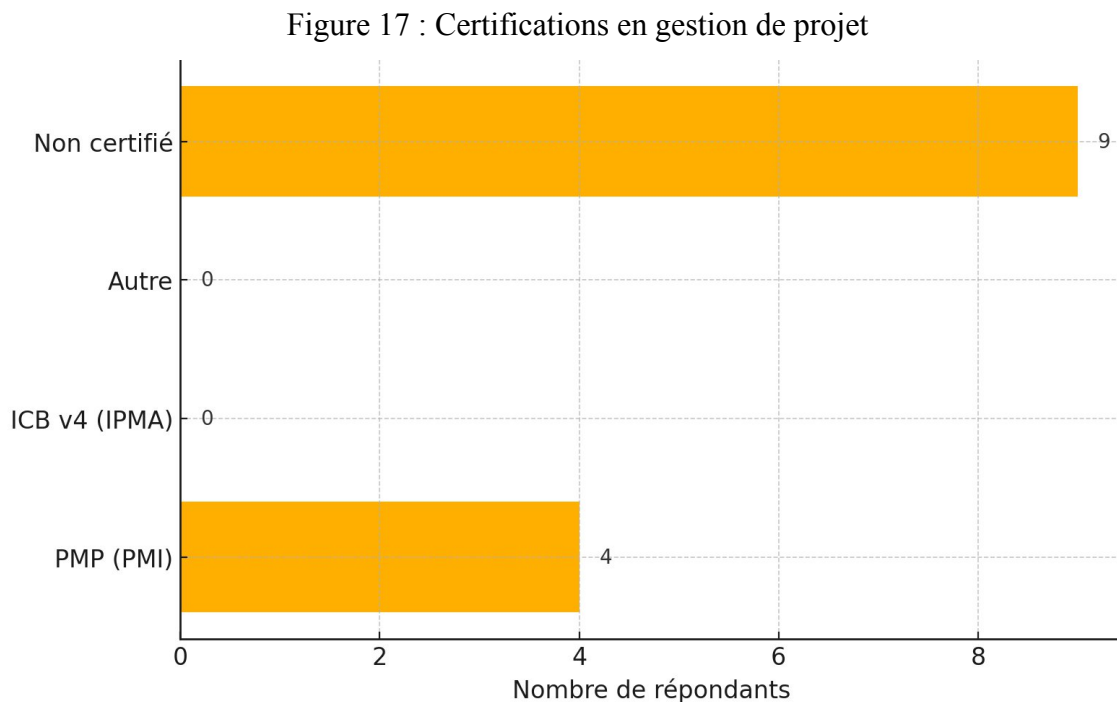


Selon la figure 16 liée à la question 5, la majorité des répondants proviennent d'organisations de taille moyenne. En effet, 5 répondants appartiennent à des structures comptant entre 50 et 99 employés, tandis que 3 se situent dans la tranche de 100 à 299 employés et 5 dans des organisations de 300 à 499 employés. Aucune réponse n'a été enregistrée pour les très petites entreprises (moins de 50 employés) ou les grandes entreprises (plus de 500 employés), ce qui indique que l'échantillon est principalement constitué d'organisations de taille intermédiaire. Cette répartition reflète une certaine

homogénéité dans le profil des entreprises participantes, souvent typiques des contextes de développement de produits structurés mais flexibles.

Question 6 : Avez-vous une certification en gestion de projet ?

La figure 17 ci-dessous illustre la répartition des certifications en gestion de projet parmi les répondants. Sur les 13 participants, 4 d'entre eux (soit 30,8 %) détiennent la certification PMP (PMI), tandis qu'aucun ne possède ni la certification ICB v4 (IPMA) ni une autre forme de certification reconnue. En revanche, 9 répondants, représentant 69,2 % de l'échantillon, n'ont aucune certification formelle en gestion de projet.



Cette répartition met en lumière une réalité importante : bien que les référentiels comme le PMBOK v7 et l'ICB v4 soient largement reconnus dans le domaine, leur adoption formelle à travers une certification reste encore limitée dans certains contextes professionnels. L'importance est accordée à l'expérience terrain et à l'apprentissage informel plus que la certification officielle dans plusieurs organisations. Cela peut aussi se traduire par un accès limité à la formation certifiante ou un manque de sensibilisation à la valeur ajoutée des certifications en gestion de projet.

4.2 ANALYSE GLOBALE

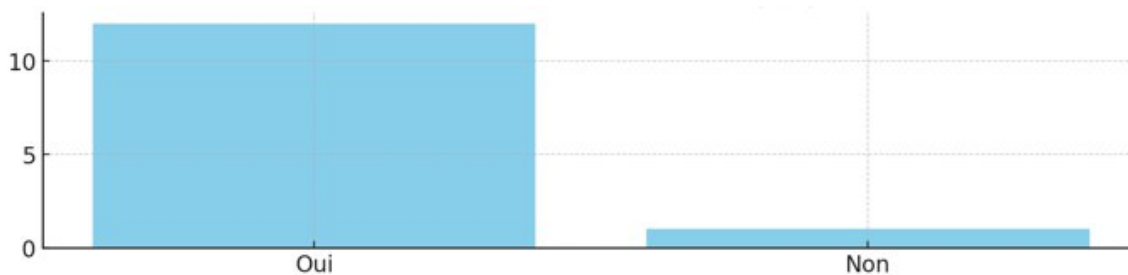
4.2.1 Analyse descriptive globale des résultats

4.2.1.1 Analyse descriptive section 2

Cette section a pour objectif d'examiner la manière dont les professionnels du développement de produits appliquent les référentiels de gestion de projet, notamment le PMBOK v7 et l'ICB v4. Cette exploration permet de tester les hypothèses selon lesquelles l'adoption de référentiels structurés favorise une meilleure performance des projets, et qu'une approche combinée PMBOK-ICB pourrait constituer un levier d'optimisation dans les environnements complexes et innovants du développement de produits. L'étude s'intéresse également à la compatibilité perçue de ces cadres avec les réalités organisationnelles et à leur adaptabilité face aux enjeux du terrain.

Selon la figure 18 reliée à la question 7, on trouve que 92 % des personnes consultées affirment l'utilisation des référentiels pour gérer les projets.

Figure 18 : Utilisation des référentiels



La figure 19 reliée à la question 8 ci-dessous vise à identifier les standards ou référentiels les plus mobilisés par les professionnels interrogés dans leurs projets. Le graphique ci-dessous montre que le PMBOK v7 domine très largement les réponses, avec 12 sélections sur 13, ce qui souligne son statut de cadre de référence central dans la gestion de projet. D'autres approches, comme Agile / Scrum (4 réponses) et PRINCE2 (2 réponses), apparaissent comme complémentaires. En parallèle, des méthodes spécifiques à l'ingénierie des systèmes, comme System Engineering et MBSE, sont également mentionnées, mais de

manière plus marginale.

Ces résultats confirment une tendance à l'adoption de standards structurants comme le PMBOK, tout en intégrant ponctuellement des méthodes adaptées à la complexité technique, à l'agilité ou à la nature particulière du domaine d'activité (ex. : développement de produits techniques ou innovants). Ce mélange de référentiels témoigne d'un écosystème de pratiques hybrides, où la rigueur des guides méthodologiques cohabite avec la souplesse des approches adaptatives.

Figure 19 : Référentiel principalement utilisé dans les projets

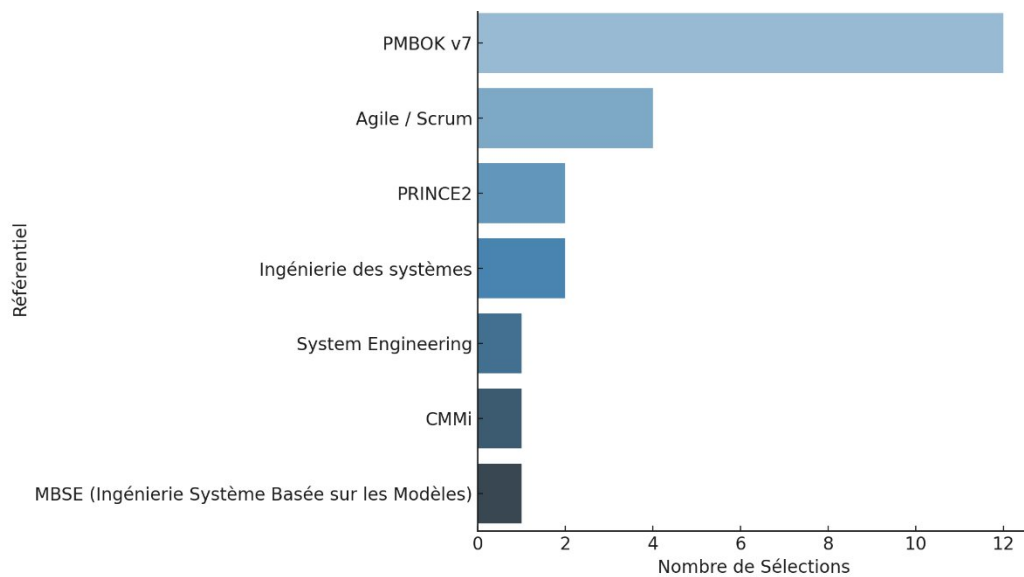
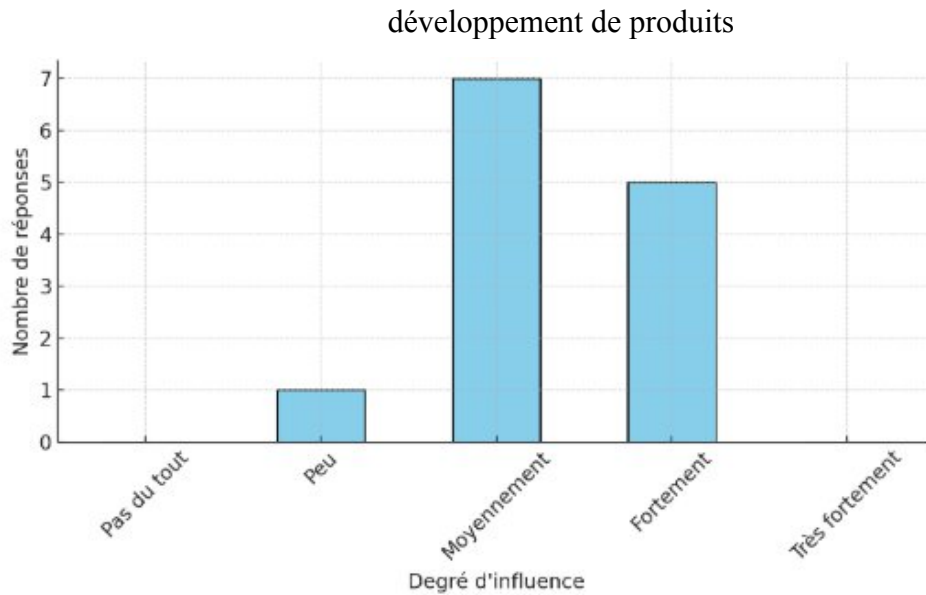


Figure 20 : Influence des référentiels PMBOK v7 et ICB v4 sur la gestion des projets de

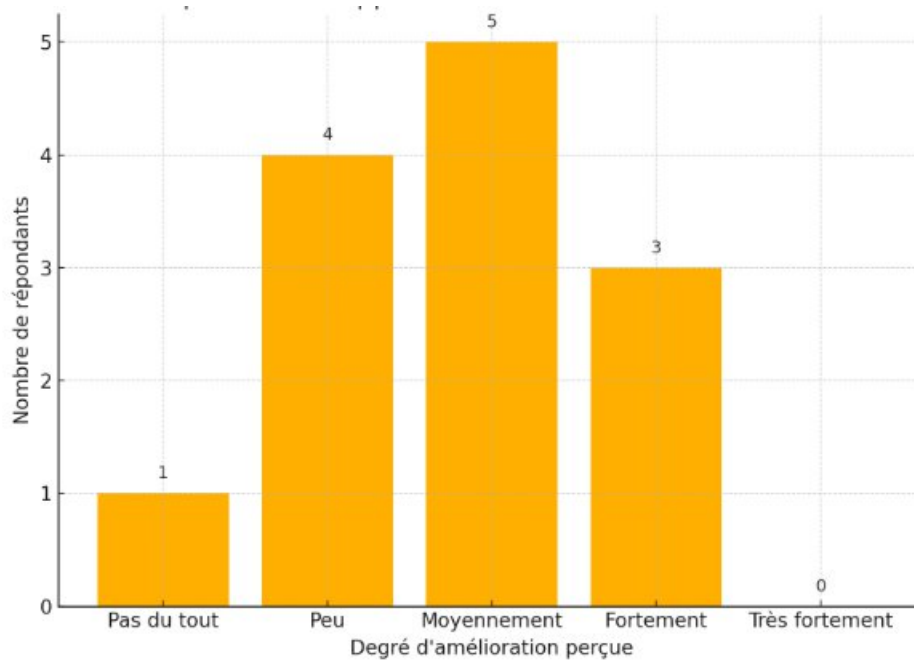


La figure 20 reliée à la question 9 montre que 53,8 % des participants (7 sur 13) considèrent que les référentiels PMBOK v7 et ICB v4 influencent moyennement la gestion des projets et les 38,5 % (5 sur 13) des répondants voient que ces référentiels exercent une forte influence. Une minorité de 7,7 % (1 répondant) perçoit une influence faible, et aucun participant n'a sélectionné les extrêmes « pas du tout » ou « très fortement ».

Ces données indiquent une reconnaissance modérée à forte de la contribution des référentiels à la gestion méthodologique des projets, bien que leur impact ne soit pas systématiquement perçu comme déterminant.

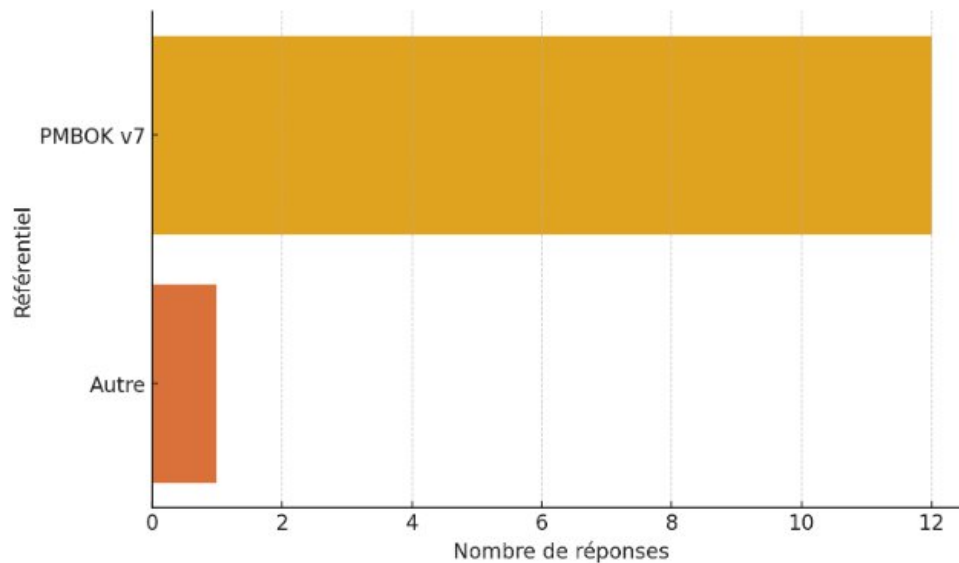
Pour étudier les complémentarités envisageables entre le PMBOK v7 et l'ICB v4, les intervenants ont été interrogés pour donner leurs avis sur la combinaison de ces référentiels, afin de mener les projets de développement de nouveaux produits vers la réussite.

Figure 21 : Perception d'une approche combinée PMBOK v7 et ICB v4



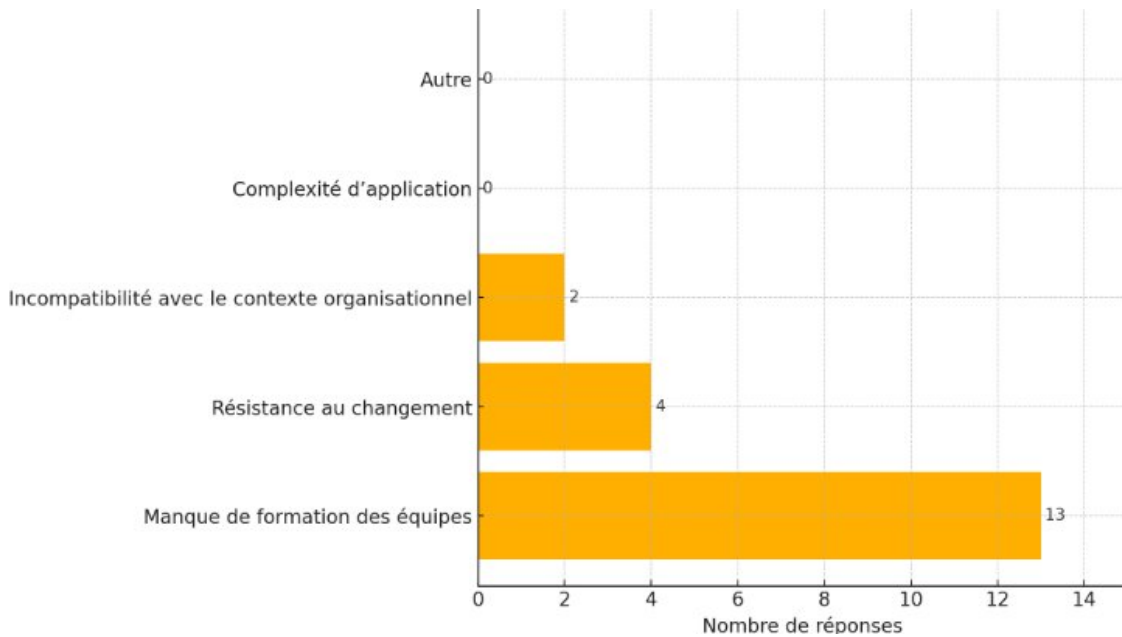
La figure 21 reliée à la question 10 montre que la majorité des participants (5 sur 13) estiment qu'une combinaison des deux référentiels améliorerait moyennement la gestion des projets de développement de produits. Trois répondants considèrent qu'une telle approche pourrait fortement améliorer la gestion, tandis que quatre restent plus réservés, indiquant un impact faible. Un seul participant estime que cela n'aurait aucun impact. Ces résultats traduisent une ouverture modérée à l'intégration des cadres méthodologiques, avec une certaine prudence quant à leur complémentarité réelle sur le terrain.

Figure 22 : Le référentiel le plus adapté aux projets de développement de produits



La figure 22 reliée à la question 11 montre que la plupart des personnes interrogées (12 sur 13) disent que le guide PMBOK v7 semble être le mieux pour gérer les projets de développement de nouveaux produits. Un seul répondant a mentionné l'Ingénierie des systèmes comme alternative, et aucun n'a opté pour l'ICB v4 ou pour une combinaison des deux. Ce résultat confirme la prédominance du PMBOK v7 dans les environnements industriels traitant du développement de produits, probablement en raison de son approche structurée et orientée vers la valeur, bien alignée avec les exigences du marché et la logique de livraison incrémentale. Il reflète également une certaine méconnaissance ou une moindre adoption du référentiel ICB v4 dans les milieux étudiés.

Figure 23 : Difficultés rencontrées avec le PMBOK v7



La figure 23 reliée à la question 12 met en lumière les obstacles majeurs mentionnés par les répondants lorsqu'ils veulent appliquer le PMBOK v7. On constate que la quasi-totalité des répondants (13 sur 13) mentionne le manque de formation des équipes comme obstacle majeur, ce qui montre que le bon usage des référentiels nécessite un certain niveau de connaissance.

La résistance au changement est citée par 4 répondants, traduisant des freins organisationnels fréquents à l'adoption de nouvelles pratiques. Enfin, deux personnes signalent une incompatibilité avec leur contexte organisationnel, ce qui peut refléter un manque d'adaptabilité perçue du standard dans certaines structures. Aucune réponse n'a mentionné la complexité d'application ni soulevé d'autres difficultés.

Après avoir exploré les difficultés associées à l'application du PMBOK v7, il est essentiel d'analyser les défis spécifiques liés à l'implémentation de l'ICB v4. Cette évaluation permet de comprendre dans quelle mesure ce référentiel est perçu comme adapté ou contraignant dans le contexte du développement de produits.

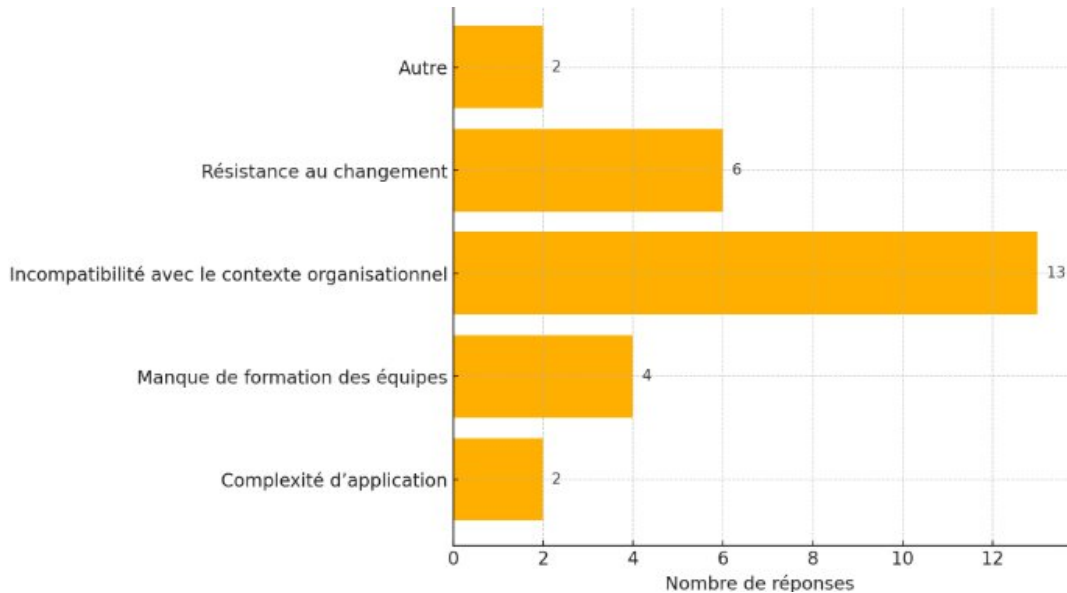
Les résultats, dans la figure 24 ci-dessous reliée à la question 13, révèlent que l'incompatibilité avec le contexte organisationnel est de loin la difficulté la plus évoquée par

les répondants (13 mentions sur 13). Ce constat laisse penser que l'ICB v4, bien que fondé sur des compétences, pourrait être perçu comme mal aligné avec les réalités spécifiques de certains environnements industriels ou organisationnels.

En deuxième position, la résistance au changement (6 mentions) et le manque de formation des équipes (4 mentions) illustrent un déficit d'appropriation interne du référentiel. De manière plus marginale, la complexité d'application a été citée par 2 répondants, tandis que les commentaires libres « Autre » pointent un manque d'adaptation de l'ICB v4 au secteur étudié.

Ce qu'on peut comprendre, c'est que la mise en œuvre de l'ICB v4 dans les projets de développement de produit peut se heurter à des défis liés au mode de fonctionnement collectif, au niveau de maturité de l'équipe ainsi qu'à l'alignement avec le contexte sectoriel.

Figure 24 : Difficultés rencontrées lors de l'application du référentiel ICB v4

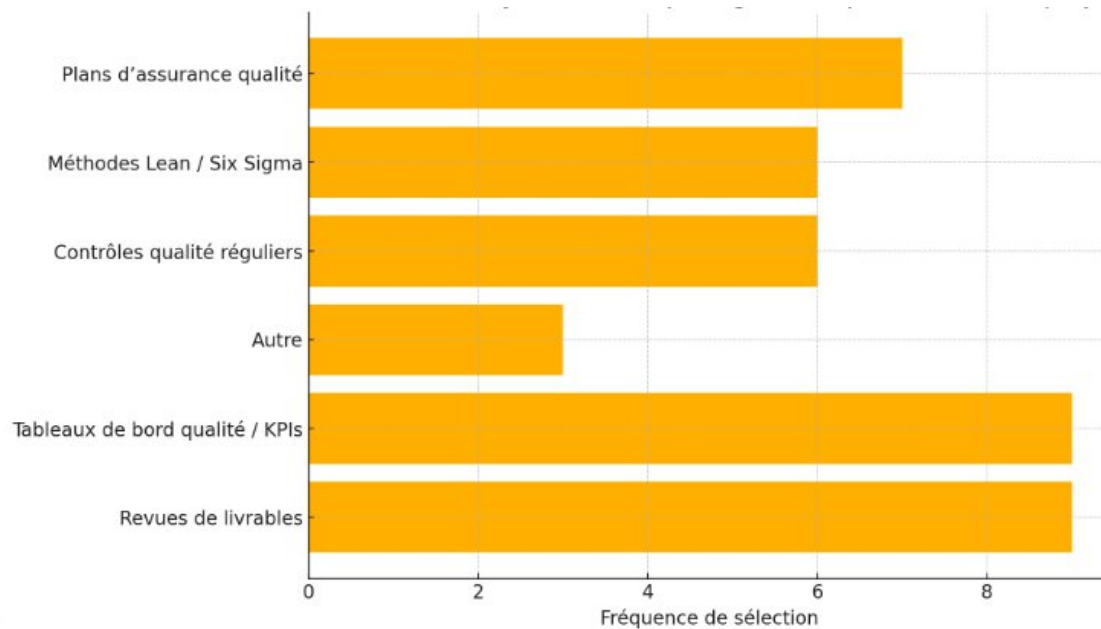


4.2.1.2 Analyse descriptive section 3

Dans cette partie, nous examinerons les approches opérationnelles adoptées par les gestionnaires pour assurer la qualité, la manière dont celle-ci peut influencer la performance des projets, ainsi que le rôle des référentiels dans à son amélioration.

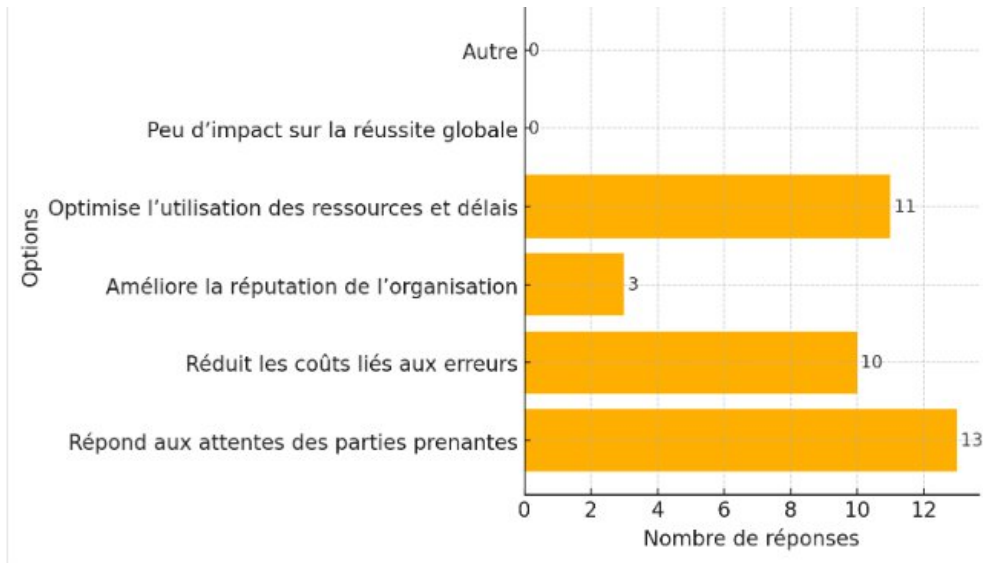
Le graphique ci-dessous montre que les revues des livrables sont les outils les plus utilisés (9 occurrences), suivis des tableaux de bord qualité / KPIs, les plans d'assurance qualité (7 réponses), la méthode Lean / Six Sigma et les contrôles de la qualité réguliers ont également été mentionnés (6 fois chacun), confirmant une diversité dans les pratiques de la qualité. La catégorie "Autre" (3 réponses) révèle la mobilisation des normes spécifiques (normes automobiles, AMDEC, contrats externes), soulignant l'adaptation des pratiques de la qualité selon les secteurs. Ces résultats mettent en évidence une approche combinée entre suivi formel (KPI, audits) et outils d'amélioration continue.

Figure 25 : Moyens utilisés pour gérer la qualité dans les projets



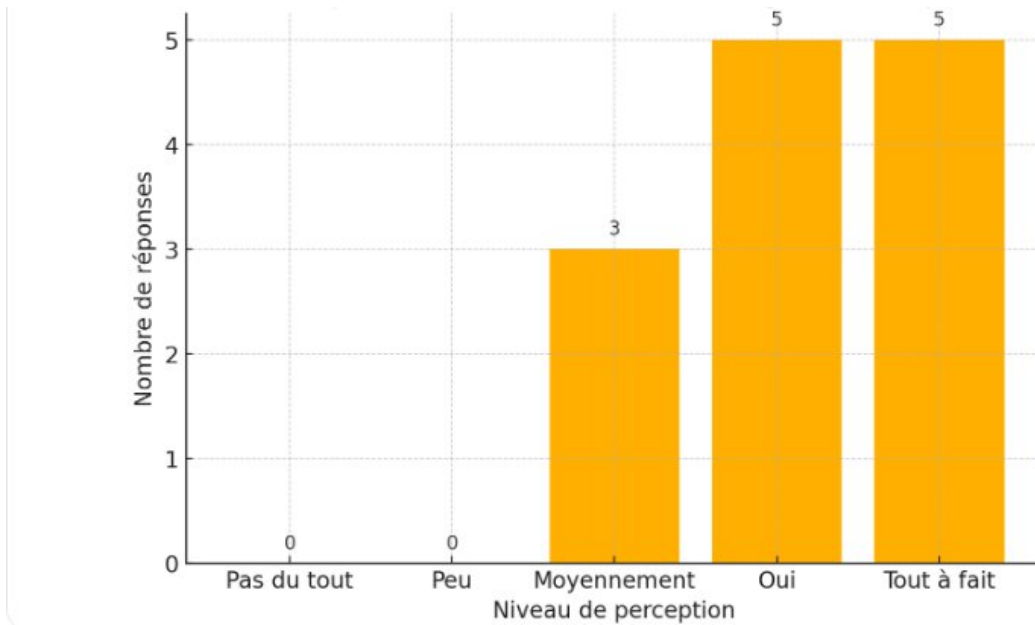
La figure 26 ci-dessous liée aux réponses à la question 15 révèle que la notion de la qualité est considérée comme un critère déterminant pour satisfaire les exigences des intervenants (13 réponses). Aussi, la qualité est perçue comme une solution pour utiliser d'une manière efficiente les ressources et respecter des délais (11 réponses), et pour éviter les coûts associés aux fautes (10 réponses). Seulement 3 répondants considèrent que la qualité améliore la réputation de l'organisation. Aucun participant n'a indiqué que la qualité avait peu d'impact ou a proposé une autre réponse.

Figure 26 : Impact de la qualité sur la réussite des projets



La figure 27 ci-dessous reliée à la question 16 reflète l'avis des répondants sur l'effet de l'adoption du PMBOK v7 et/ou ICB v4 sur la gestion de la qualité.

Figure 27 : Perception de l'impact du PMBOK v7 et/ou ICB v4 sur la qualité

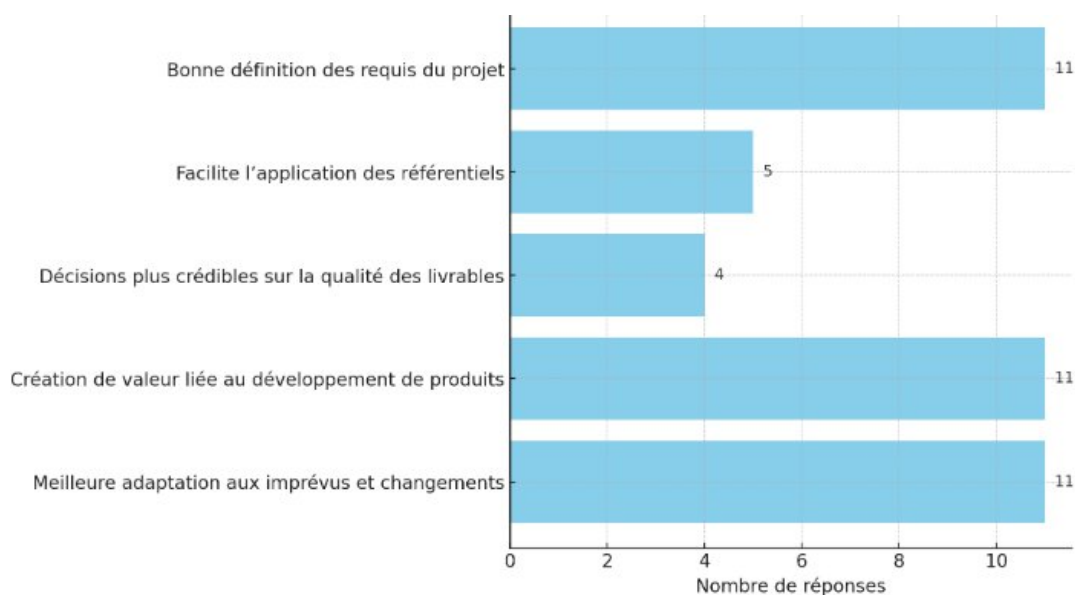


La majorité des répondants (10 sur 13) voient que l'adoption du PMBOK v7 et/ou de l'ICB v4 impacte positivement la gestion de la qualité dans les projets de développement de produits. Plus précisément, 5 répondants considèrent que cette contribution est « Oui » et 5 la jugent « Tout à fait ». En revanche, seuls 3 répondants pensent que l'amélioration reste moyennement significative. Aucun participant n'a sélectionné les options « Pas du tout » ou « Peu ». Ces résultats confirment la perception globalement favorable de l'impact des référentiels sur la qualité des projets.

4.2.1.3 Analyse descriptive section 4 :

À la suite de cette partie, nous allons explorer le rôle de la maturité de l'équipe dans la gestion des projets de nouveaux produits. L'analyse vise à identifier les facteurs clés, tels que la communication, les compétences techniques et la création de valeur, qui favorisent l'efficacité collective et la qualité des livrables. Elle permet également de comprendre dans quelle mesure la maturité des équipes influe sur la bonne définition des requis, la gestion des imprévus et l'application harmonieuse des standards de gestion de projet.

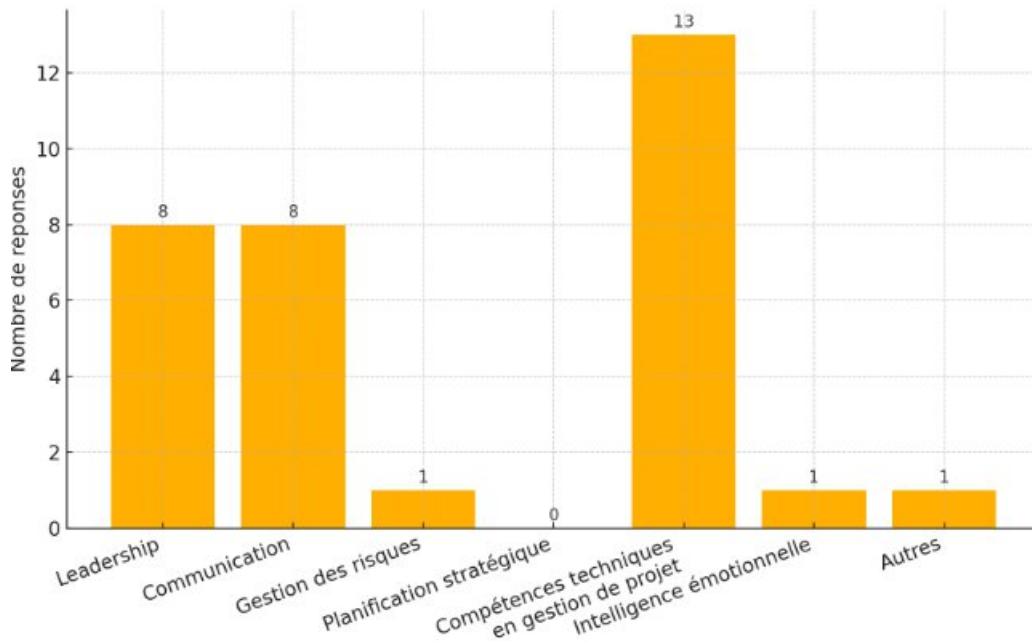
Figure 28 : Impact de la maturité des équipes sur la réussite des projets



D'après la figure 28 reliée à la question 17, on remarque que la maturité des équipes est considérée comme un critère décisif dans le succès des projets. La grande partie des répondants (11 sur 13) voient que la maturité des équipes permet une bonne définition des requis, une meilleure adaptation aux imprévus et la création de valeur. En revanche, seulement 4 répondants considèrent qu'elle renforce la crédibilité des décisions sur la qualité des livrables, et 5 reconnaissent son rôle dans l'application des référentiels.

Pour mieux comprendre les compétences clés jugées nécessaires par les répondants pour une application efficace des référentiels PMBOK v7 et ICB v4, la figure ci-dessous illustre la répartition des réponses.

Figure 29 : Compétences essentielles pour appliquer efficacement PMBOK v7 et ICB v4



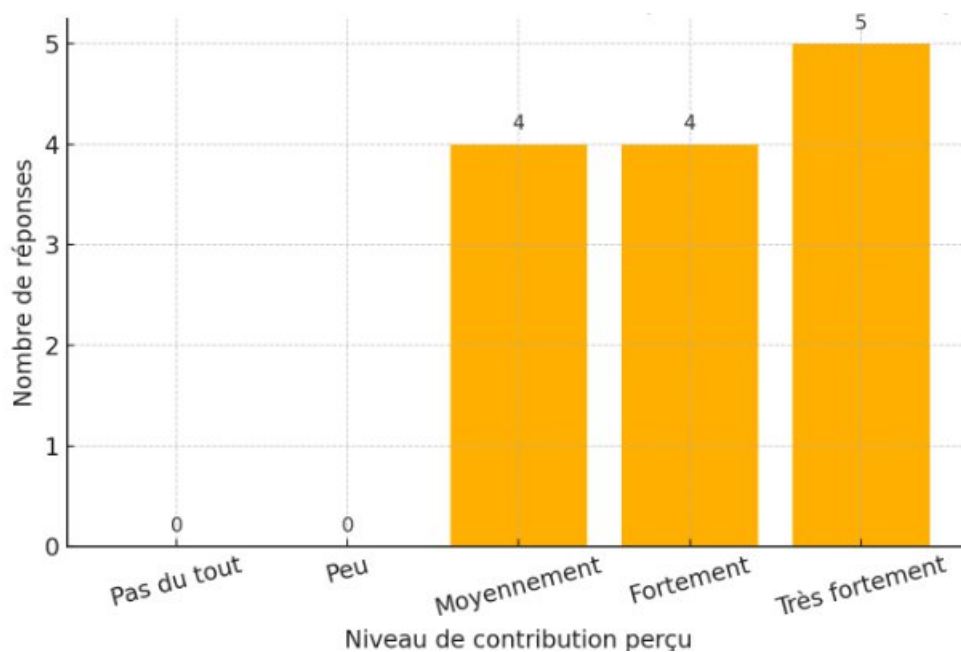
La figure 29 reliée à la question 18 démontre que les compétences techniques en gestion de projet sont indispensables, 100% des répondants le confirment. Le leadership et la communication suivent, chacun cité par 8 répondants, soulignant l'importance des aptitudes managériales et relationnelles. L'intelligence émotionnelle et la gestion des risques ne sont mentionnées qu'une seule fois chacune et finalement une seule réponse qui a mentionné la connaissance du métier.

4.2.1.4 Analyse descriptive section 5 :

Dans cette partie qui suit, nous allons d'abord analyser l'impact des KPI dans l'amélioration du rendement général et ensuite étudier les indicateurs les plus adoptés par les répondants, afin de réussir leurs projets.

La figure 30 reliée à la question 19 montre que la majorité des répondants perçoivent les KPI comme ayant un impact significatif sur la performance des projets. Plus précisément, 5 répondants estiment que les KPI contribuent « très fortement » et 4 considèrent qu'ils contribuent « fortement ». En revanche, 4 répondants jugent leur impact seulement « moyen », et aucun ne considère qu'ils exercent une influence notable. Ces résultats soulignent l'importance des indicateurs de performance pour le suivi et l'optimisation des projets.

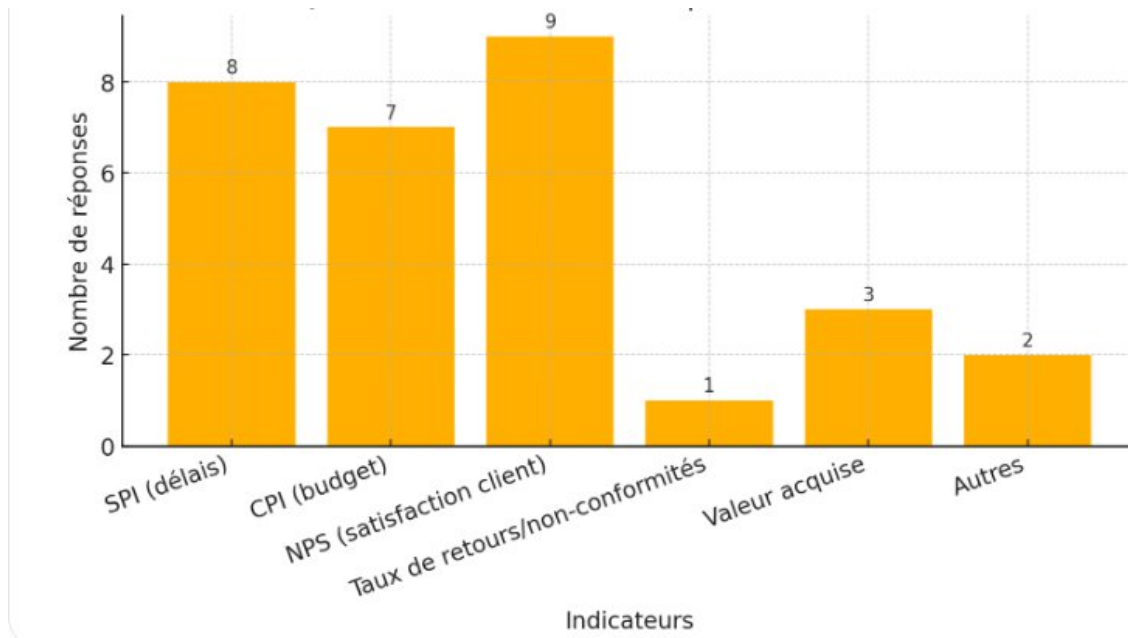
Figure 30 : Contribution des KPI à l'amélioration des performances des projets



L'analyse des réponses met en lumière les indicateurs de performance privilégiés par les répondants pour évaluer la réussite de leurs projets de développement de produits, comme illustré dans la figure suivante.

La figure 31 ci-dessous reliée à la question 20 met en évidence que le NPS (satisfaction client) est l'indicateur le plus utilisé (9 réponses), suivi de près par le SPI (8 réponses) et le CPI (7 réponses). Les indicateurs tels que la valeur acquise (3 réponses) et les indicateurs personnalisés (autres) (2 réponses) sont beaucoup moins cités, tandis que les taux de retours/non-conformités ne sont pratiquement pas utilisés (1 réponse). Cela traduit une priorité donnée à la satisfaction du client et au respect des délais/budgets, au détriment des approches plus avancées comme la valeur acquise.

Figure 31 : Indicateurs de performance utilisés

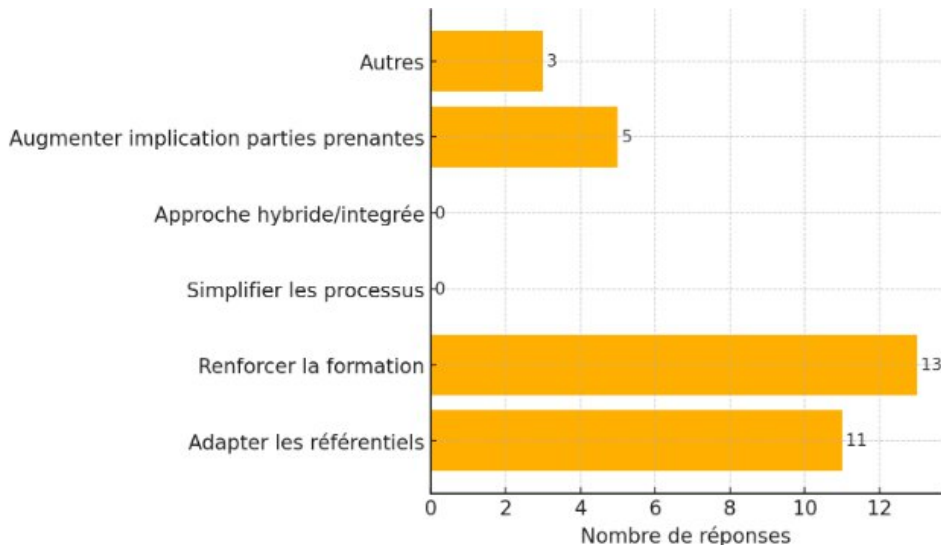


4.2.1.5 Analyse descriptive section 6 :

Dans cette section, nous allons étudier ce que les répondants ont proposé comme des pistes d'amélioration. Le but est de cerner les ajustages considérés nécessaires pour perfectionner l'adoption des référentiels dans les NPD.

100% des répondants dans la figure 32 reliée à la question 21 considèrent que le perfectionnement du savoir-faire (renforcer la formation) est l'ajustement le plus important pour mieux intégrer les référentiels PMBOK v7 et ICB v4 dans les projets de développement de produits. Par ailleurs, 11 répondants voient que les référentiels doivent être adaptés au contexte précis de l'organisation. En revanche, aucune réponse n'a été donnée pour la simplification des processus ou l'approche hybride/intégrée, ce qui peut indiquer que ces aspects ne sont pas perçus comme prioritaires dans le contexte actuel. Enfin, 5 répondants évoquent une plus grande implication des parties prenantes, et 3 mentionnent des suggestions spécifiques, comme la sensibilisation de la chaîne automobile ou l'intégration des responsables seniors pour une vision systémique.

Figure 32 : Ajustements proposés pour mieux intégrer PMBOK v7 et ICB v4



4.3 DISCUSSION ET VÉRIFICATIONS DES HYPOTHÈSES :

4.3.1 Hypothèse 1 : Les référentiels ICB v4 et PMBOK v7 influencent positivement la gestion des NPD.

Cette hypothèse provient directement de notre cadre conceptuel où la mise en œuvre adaptée des référentiels PMBOK v7 et ICB v4 est considérée comme variable indépendante qui impacte la réussite des NPD.

Les réponses obtenues confirment globalement ce postulat. Plus de 92 % des participants considèrent que les référentiels influencent positivement la gestion des projets, avec une majorité qui perçoit un impact moyen ou fort. Aucun répondant n'a jugé leur influence nulle ou négative. Ce constat démontre que ces cadres sont bien intégrés dans la pratique et reconnus pour leur contribution à la structuration et au suivi des projets.

Cependant, l'analyse met en évidence la primauté du PMBOK v7. Douze répondants sur treize (92,3 %) estiment qu'il est le référentiel le plus adapté aux projets de développement de produits. L'ICB v4 est, pour sa part, moins utilisé, probablement en raison de sa nature orientée vers les compétences, moins directement opérationnalisable que la logique de processus et de valeur promue par le PMBOK. Cette préférence montre que, dans les contextes industriels, la standardisation et les pratiques éprouvées du PMBOK sont mieux maîtrisées.

En ce qui concerne la combinaison des deux référentiels, les opinions restent

partagées. Moins de la moitié des participants estiment qu'une approche combinée améliorerait la gestion des projets de façon significative. Cette prudence peut s'expliquer par un manque de formation ou par l'absence de cadres hybrides clairs, ce qui rend la complémentarité encore sous-exploitée.

Enfin, les ajustements proposés par les répondants mettent en avant la nécessité de renforcer la formation des équipes et d'adapter les référentiels aux contextes spécifiques. Treize répondants sur treize citent la formation comme un levier prioritaire, et onze sur treize insistent sur l'adaptation des pratiques. Ces résultats confirment que la performance réelle de ces référentiels dépend avant tout de la capacité des équipes à s'approprier et contextualiser les méthodes.

Ainsi, l'hypothèse 1 est confirmée : le bon usage des référentiels PMBOK v7 et ICB v4 contribue bien à la réussite des NPD. Toutefois, leur impact reste souvent qualifié de « moyen » plutôt que « très fort ».

4.3.2 Hypothèse 2 : La qualité de la création de valeur renforce la relation entre le bon usage des référentiels PMBOK/ICB et la réussite des projets de développement de produits.

Pour vérifier cette hypothèse, les réponses de la section 3 du questionnaire ont été analysées. Dans cette partie on va étudier les instruments adoptés pour garantir une meilleure qualité, une création de valeur et la perception de leur effet sur la réussite des projets.

Les revues des livrables et le tableau de bord qualité/KPIs sont jugés par près de 70% des répondants comme outils nécessaires pour assurer l'alignement du projet. Les méthodes Lean/Six Sigma et le contrôle de la qualité régulière sont aussi couramment utilisés, les plans d'assurance de la qualité soutiennent une approche préventive.

Les répondants au questionnaire ont donné leurs avis sur l'influence de la qualité et de la création de valeur sur la réussite des projets

Tableau 2 : Perception de l'impact de la qualité sur la réussite des projets

Impact de la qualité sur le projet	Nombre de réponses (N=13)	Pourcentage (%)
Meilleure réponse aux attentes des parties prenantes	13	100 %
Optimisation des ressources et respect des délais	11	84,6 %
Réduction des coûts liés aux erreurs ou corrections	10	76,9 %
Amélioration de la réputation de l'organisation	3	23,1 %

On remarque d'après les résultats du tableau qu'il y a une convergence d'opinion : les répondants voient que la qualité est un élément clé pour mieux répondre aux attentes des acteurs impliqués et aussi de rationaliser la gestion des ressources. Plus de 75 % des répondants soulignent également la réduction des coûts de non-qualité, grâce à une gestion rigoureuse. Cela montre que la qualité de la création de valeur joue un rôle catalyseur indispensable pour intensifier l'effet de PMBOK v7 et de l'ICB v4. Ces derniers procurent des orientations stratégiques pour englober la qualité dans toutes les étapes du projet :

- Le PMBOK v7, via ses processus de planification, de suivi et de contrôle, favorise la mesure continue de la valeur et l'adaptation des livrables.
- L'ICB v4 met en avant les compétences humaines et relationnelles, qui permettent de coconstruire la valeur avec les parties prenantes, d'ajuster les priorités et de minimiser les risques de non-conformité. Ainsi, la combinaison d'outils de gestion qualité (revues, KPIs, Lean/Six Sigma) et des référentiels méthodologiques permet de maximiser la valeur générée par le projet, de réduire les gaspillages et de renforcer la satisfaction des clients.

En conclusion, les résultats valident l'hypothèse 2 : Le rapport entre l'application des référentiels et le succès des projets de NPD est consolidé par la qualité de la création de valeur.

4.3.3 Hypothèse 3 : La maturité des équipes projet modère positivement la relation

entre l'utilisation des référentiels PMBOK/ICB et la réussite des projets de développement de produits.

Cette partie met en lumière les influences des compétences collectives, de la capacité d'adaptation et de l'aptitude des équipes sur l'application efficace des référentiels de gestion de projet. L'examen des données fait ressortir des facteurs primordiaux tels que la communication, les compétences techniques et la création de valeur, qui soutiennent l'efficacité collective et la qualité des livrables. Elle souligne également dans quelle mesure la maturité des équipes influence la bonne définition des requis, la gestion des imprévus et l'application harmonieuse des standards de gestion de projet.

Après l'analyse de la quatrième section, on peut constater que la maturité des équipes est jugée comme un levier clé pour le succès des NPD. Une large majorité (11 répondants sur 13) affirme qu'elle favorise :

- Une meilleure définition des requis,
- Une création de valeur accrue,
- Une plus grande adaptation face aux imprévus.

Cependant, seulement 4 répondants estiment que la maturité renforce significativement la crédibilité des décisions relatives à la qualité des livrables, et 5 reconnaissent son rôle direct dans l'application efficace des référentiels PMBOK et ICB.

Afin de mieux comprendre les leviers de maturité, les répondants ont identifié les compétences clés pour une application efficace des référentiels.

100% des personnes interrogées considèrent que les compétences techniques sont indispensables pour gérer les projets. Le leadership et la communication suivent, chacun étant cité par 8 répondants, soulignant l'importance des aptitudes managériales et relationnelles dans les projets complexes. Cependant, l'intelligence émotionnelle et la gestion des risques sont évoquées une seule fois chacune. Cela montre que la maturité des équipes va au-delà de la maîtrise des méthodes de gestion et s'appuie aussi sur le savoir être et les compétences relationnelles.

Pour conclure, L'hypothèse 3 est validée. La maturité des équipes projet joue un rôle modérateur positif sur l'efficacité des référentiels PMBOK et ICB et la réussite de projet.

4.3.4 Hypothèse 4 : L'utilisation d'indicateurs clés de performance (KPI) influe positivement sur la relation entre les référentiels utilisés et la réussite des projets de développement de produits.

En analysant la section 5 de notre questionnaire, on a pu évaluer cette hypothèse basée sur l'utilisation et l'efficacité des KPI dans les NPD. Les KPI permettent de mesurer l'avancement, la qualité des livrables, ainsi que la performance globale du projet, en lien direct avec les référentiels PMBOK v7 et ICB v4.

Tableau 3 : Indicateurs clés de performance les plus utilisés

KPIs utilisés	Nombre de réponses (N=13)	Pourcentage (%)
NPS (satisfaction client)	9	69,2 %
Respect des délais (SPI – Schedule Performance Index)	8	61,5 %
Respect du budget (CPI – <u>Cost</u> Performance Index)	7	53,8 %
Valeur acquise	3	23,1 %
Autres indicateurs personnalisés	2	15,4 %
Taux de retours / non-conformités	1	7,7 %

Selon le tableau, on constate que la priorité est donnée à la réponse aux attentes du client, au respect des échéances et à la maîtrise des coûts, ce qui explique que les KPI les plus utilisés sont le NPS, le SPI et le CPI. Les indicateurs plus techniques, comme la valeur acquise (23,1 %), les indicateurs personnalisés (15,4 %), ou le taux de retours/non-conformités (7,7 %), sont nettement moins utilisés.

Les données confirment que l'usage régulier des KPI contribue à renforcer la relation entre l'application des référentiels PMBOK et ICB et la réussite des projets.

Un accent est particulièrement mis sur les indicateurs SPI et CPI par le PMBOK pour gérer les délais et les coûts.

L'ICB, de son côté, se focalise sur des données qualitatives comme la satisfaction des parties prenantes.

L'ICB v4, pour sa part, met l'accent sur des indicateurs qualitatifs tels que la satisfaction des parties prenantes et la création de valeur par l'équipe.

Ainsi, l'utilisation des KPIs constitue un outil de pilotage essentiel, permettant de détecter les écarts, d'ajuster les stratégies et de maximiser la valeur générée.

Pour conclure, l'hypothèse 4 est confirmée : les KPI jouent un rôle déterminant dans la réussite des projets, en assurant une visibilité claire sur l'avancement et la qualité. Leur combinaison avec les référentiels PMBOK/ICB offre une approche équilibrée, intégrant à la fois performance (délais, coûts, qualité) et valeur (satisfaction, ROI).

5. CONCLUSION

L'objectif de ce mémoire était d'évaluer dans quelle mesure et dans quelles conditions l'utilisation appropriée des cadres PMBOK v7 et ICB v4 favorise la réussite des NPD, en intégrant trois leviers essentiels : la qualité, la maturité des équipes et les KPI. Pour ce faire, nous avons articulé une revue de littérature approfondie avec une enquête terrain auprès de 13 professionnels issus de contextes organisationnels variés.

Les résultats montrent que l'application des référentiels est globalement perçue comme positive mais encore perfectible : 92,3 % personnes interrogées estiment que le PMBOK v7 et ICB v4 ont un impact modéré à fort sur la gestion des projets, mais PMBOK v7 est clairement préféré (92,3 %) en raison de sa structuration fondée sur des principes, de son utilisation répandue et de son opérationnalisation améliorée. L'ICB v4 est reconnu surtout pour son apport aux compétences comportementales et contextuelles, mais reste moins institutionnalisé dans les pratiques.

La qualité comprise comme processus structuré de création de valeur agit comme amplificateur : 100 % des personnes interrogées estiment que cela leur permet de mieux satisfaire les attentes des parties prenantes, 84,6 % pensent que cela optimise les ressources et les délais, et 76,9 % estiment que cela réduit les coûts liés à la non-qualité. La qualité

transforme l'usage des référentiels en résultats tangibles, en rendant mesurables et pilotables les bénéfices attendus.

La maturité des équipes joue, elle aussi, un rôle modérateur décisif : 84,6 % des répondants considèrent qu'elle améliore fortement la réussite des projets. Les équipes jugées « bonnes » à « excellentes » en matière des niveaux sont précisément celles qui tirent le plus de valeur de l'application combinée des référentiels. Les compétences techniques en gestion de projet (13/13), appuyées par le leadership et la communication (8/13 chacun), ressortent comme un socle opérationnel indispensable.

Finalement, les KPI (SPI, CPI, qualité des livrables, satisfaction, ROI/VAN) structurent la relation entre référentiels et performance : 84,6 % suivent le respect des délais (SPI), 76,9 % le respect du budget (CPI) et 69,2 % la qualité des livrables. Ils servent à identifier les écarts, à orienter les prises de décision et à assurer l'alignement entre les buts stratégiques et la création de valeur.

En synthèse, les quatre hypothèses ont été confirmées :

- Le bon usage des référentiels améliore la réussite des projets (impact majoritairement jugé positif).
- La qualité / création de valeur renforce ce lien en rendant l'effort méthodologique utile, visible et mesurable.
- La maturité des équipes joue un rôle de catalyseur, transformant les cadres méthodologiques en performance concrète.
- Les KPI assurent la traçabilité, la comparabilité et l'alignement entre référentiels appliqués et résultats obtenus.

Au-delà des chiffres, un aspect nous semble clair : les référentiels ne produisent de la valeur que lorsqu'ils sont portés par des équipes mûres, outillées, formées, capables d'opérationnaliser la qualité et de piloter la performance à l'aide d'indicateurs pertinents. L'organisation qui veut réellement « réussir » ses projets de développement de produits doit investir simultanément dans la structuration (référentiels), la capacité d'exécution (maturité) et la mesure (KPI), avec la qualité comme logique intégratrice.

5.1 APPORTS À LA RECHERCHE

Ce mémoire compare ce que disent les référentiels (PMBOK v7, ICB v4, gestion de la qualité, maturité, KPI) avec ce que les professionnels font réellement sur le terrain (grâce au questionnaire). Cela met en évidence ce qui marche bien, ce qui manque et ce qu'il faut améliorer.

L'étude montre qu'il y a une suite logique : Référentiels → (Qualité / Valeur, Maturité, KPI) → Réussite du projet.

La qualité et la maturité renforcent les résultats, et les KPI servent à mesurer, à corriger et à suivre les performances. Le mémoire met également en évidence la complémentarité entre PMBOK v7 et ICB v4 : le premier est plus largement utilisé car il est concret et facile à appliquer, alors que le second demeure essentiel pour développer les compétences humaines et favoriser le travail en équipe, ce qui lui confère une utilité particulière. Enfin, ces constats ouvrent la voie à des recherches futures qui pourraient approfondir les résultats à travers des analyses statistiques plus complexes, un suivi longitudinal des projets sur plusieurs années, des comparaisons intersectorielles ou encore l'intégration d'outils modernes comme l'intelligence artificielle afin d'analyser les KPI en temps réel et d'anticiper les problèmes.

5.2 LIMITES DE LA RECHERCHE

Taille de l'échantillon ($N = 13$): suffisante pour une analyse descriptive exploratoire, mais insuffisante pour des tests statistiques robustes (modèles causaux, médiations/modérations confirmatoires, etc.).

Auto-déclaration et biais de perception : les données reposent sur les jugements des

répondants (biais d'optimisme, de conformité, de disponibilité).

Hétérogénéité des contextes : les secteurs représentés sont variés, ce qui renforce la généralisation mais atténue la finesse des conclusions sectorielles.

Référentiels ciblés : l'analyse s'est concentrée sur PMBOK v7 et ICB v4 ; des cadres comme PRINCE2, ISO 21500, OPM3, SAFe, Lean Startup mériteraient des comparaisons systématiques.

En résumé, Réussir un projet de développement de produits aujourd'hui, c'est articuler trois intelligences :

1. Méthodologique (référentiels bien appliqués),
2. Organisationnelle et humaine (maturité, compétences),
3. Mesure et pilotage (qualité, valeur, KPI).

C'est précisément à cette triangulation que ce mémoire invite les organisations à se consacrer.

BIBLIOGRAPHIE

- Abd Elhameed, A. T. (2018). Analyzing the Project Management Body of Knowledge (PMBOK) through theoretical lenses: A study to enhance the PMBOK through the project management theories. *PM World Journal*, 6, 1-31.
- Ahlemann, F., Teuteberg, F., & Vogelsang, K. (2009). Project management standards–Diffusion and application in Germany and Switzerland. *International journal of project management*, 27(3), 292-303.
- Al-Sabbagh, K. W., & Gren, L. (2018). The connections between group maturity, software development velocity, and planning effectiveness. *Journal of Software: Evolution and Process*, 30(1), e1896.
- Altier, C., Brocker, J.-C., Murguet, M. J., Puyhardy Zanzi, L., Roux-Kiener, A., & Vallet, G. (2021). *Référentiel français de compétences individuelles – Domaine du management de projet (ICB v4)*. <http://www.ipma.world/>
- Alwaly, K. A., & Alawi, N. A. (2020). Factors affecting the application of project management knowledge guide (PMBOK® GUIDE) in construction projects in Yemen. *International Journal of Construction Engineering and Management*, 9(3), 81-91.
- Antony, J., Singh, N., Vij, P., Foster Jr, S. T., Sony, M., McDermot, O., Shokri, A., & Kapur, B. (2024). A bibliometric analysis of the Quality Management Journal: 10 years of publications and the pathway forward. *Quality Management Journal*, 31(3), 157-171.
- Barni, G. P., Sacchelli, C. M., & Scalice, R. K. (2024). Agile method for product development based on CK theory and feature-driven development. *Journal of the Brazilian Society of Mechanical Sciences and Engineering*, 46(3), 155.
- Bisgaard, S. (2008). Quality management and Juran's legacy. *Quality Engineering*, 20(4), 390-401.
- Blais, C., & St-Pierre, J. (2023). Processus de développement de nouveaux produits dans les petites et moyennes entreprises (PME) innovantes: une étude exploratoire. *Innovations*, 1149-132.
- Bloch, A., & Manceau, D. (2000). *De l'idée au marché: innovation et lancement de produits*. FeniXX.
- Boldrini, J.-C. (2018). La co-création de valeur dans un projet d'innovation collaboratif: un cas de transition vers l'économie circulaire. *Innovations*, 55(1), 143-171.
- Bryde, D. J. (2005). Methods for managing different perspectives of project success. *British Journal of Management*, 16(2), 119-131.
- Caupin, G., Knöpfel, H., Koch, G., Pannenbäcker, K., Pérez-Polo, F., & Seabury, C. (2004). Comparison between ICB and other project management standards. *Bilbao: ICB Revision Project*.
- Chagas, F., Passos, F. U., & Figueiredo, P. (2021). Maturity of project teams and the accuracy of the delivered projects in achieving goals. *Gestão & Produção*, 28(4), e77.
- Chan, A. P., & Chan, A. P. (2004). Key performance indicators for measuring construction success. *Benchmarking: An International Journal*, 11(2), 203-221.
- Cooper, R. G. (2023). The artificial intelligence revolution in new-product development. *IEEE Engineering Management Review*, 52(1), 195-211.

- Copriva, R. G., Oliveira, W. R. d., & Trabasso, L. G. (2024). A DFX Attribution Method Applied to Integrated Product Development within the Aerospace Domain. *Journal of Aerospace Technology and Management*, 16, e2524.
- Dorey, F. (2001). BIBLIOGRAPHIE: De l'idée au marché: Innovation et lancement de produits. In: SAGE Publications Sage UK: London, England.
- Faraji, A., Rashidi, M., Perera, S., & Samali, B. (2022). Applicability-compatibility analysis of PMBOK seventh edition from the perspective of the construction industry distinctive peculiarities. *Buildings*, 12(2), 210.
- Gama, F., & Magistretti, S. (2025). Artificial intelligence in innovation management: A review of innovation capabilities and a taxonomy of AI applications. *Journal of Product Innovation Management*, 42(1), 76-111.
- Gemünden, H. G. (2015). Success factors of global new product development programs, the definition of project success, knowledge sharing, and special issues of project management journal®. *Project management journal*, 46(1), 2-11.
- Ghosh, S., Forrest, D., DiNetta, T., Wolfe, B., & Lambert, D. C. (2015). Enhance PMBOK® by comparing it with P2M, ICB, PRINCE2, APM and Scrum project management standards. *PM World Journal*, 4(9).
- Goodpasture, J. C. (2016). *Project management the agile way : making it work in the enterprise* (Second edition ed.). J. Ross Publishing. <http://www.books24x7.com/marc.asp?bookid=104303>
- Gren, L., Goldman, A., & Jacobsson, C. (2020). Agile ways of working: a team maturity perspective. *Journal of Software: Evolution and Process*, 32(6), e2244.
- Gren, L., Torkar, R., & Feldt, R. (2017). Group development and group maturity when building agile teams: A qualitative and quantitative investigation at eight large companies. *Journal of Systems and Software*, 124, 104-119.
- Hazır, O. n., & Bruni, M. E. (2025). *Tomorrow's data empowered project management : agile decision making, sustainability and AI*. Springer. <https://doi.org/10.1007/978-3-031-84017-3>
- Jahangirian, M., Taylor, S. J., Young, T., & Robinson, S. (2017). Key performance indicators for successful simulation projects. *Journal of the Operational Research Society*, 68(7), 747-765.
- Jiang, J. J., Klein, G., Hwang, H.-G., Huang, J., & Hung, S.-Y. (2004). An exploration of the relationship between software development process maturity and project performance. *Information & Management*, 41(3), 279-288.
- Katane, J., & Dube, S. (2017). The influence of organizational culture and project management maturity in virtual project teams. *Cell*, 72(398), 4764.
- Kenneth, H. R. (2005). *Project quality management: why, what and how*. J. Ross publishing.
- Kerzner, H. (2019). *Using the project management maturity model : strategic planning for project management* (Third edition ed.). John Wiley & Sons, Inc. <https://proquest.safaribooksonline.com/9781119530824>
- Kerzner, H. (2023a). *Project management metrics, KPIs, and dashboards : a guide to measuring and monitoring project performance* (Fourth Edition ed.). John Wiley & Sons. <https://doi.org/10.1002/9781119851592>
- Kerzner, H. (2023b). *Project management metrics, KPIs, and dashboards: a guide*

- to measuring and monitoring project performance*. John Wiley & Sons.
- Kreye, M. E., Ramirez Hernandez, T., & Eppinger, S. (2025). Translating agile management practices into a traditional industry context. *Journal of Product Innovation Management*, 42(2), 444-467.
- Kuster, J., Bachmann, C., Hubmann, M., Lippmann, R., & Schneider, P. (2023). Reference List for the Individual Competence Baseline (ICB) from IPMA (International Project Management Association). In *Project Management Handbook: Agile–Traditional–Hybrid* (pp. 457-465). Springer.
- Leckel, A., Randhawa, K., & Piller, F. T. (2025). Interaction design for open innovation platforms: A social exchange perspective. *Journal of Product Innovation Management*, 42(4), 641-678.
- Mejía, J., Terrón-Macias, V., Muñoz, M., Terrón-Hernández, M., & Canseco-Pérez, M. (2024). VSEST 29110 Tool: Using ChatGPT to evaluate the implementation of the ISO/IEC 29110 work products. *IEEE Access*.
- Midor, K., Sujová, E., Cierna, H., Zarebinska, D., & Kaniak, W. (2020). Key performance indicators (kpis) as a tool to improve product quality. *New Trends in Production Engineering*, 3.
- Moradi, S., Ansari, R., & Taherkhani, R. (2022). A systematic analysis of construction performance management: Key performance indicators from 2000 to 2020. *Iranian Journal of Science and Technology, Transactions of Civil Engineering*, 1-17.
- Moradi, S., Kähkönen, K., & Aaltonen, K. (2020). Comparison of research and industry views on project managers' competencies. *International journal of managing projects in business*, 13(3), 543-572.
- Osorio, P. C. F., Quelhas, O., Zotes, L. P., Shimoda, E., & França, S. (2014). Critical success factors in project management: an exploratory study of an energy company in Brazil. *Global Journal of management and business research*, 14(10), 38-50.
- Pribadi, D. S., Fauzi, C., & Ekawijana, A. Analysis of Quality in Project Quality Management Based on PMBOK®. *Journal of Software Engineering, Information and Communication Technology (SEICT)*, 3(2), 83-94.
- Project Management, I. (2021). *The standard for project management and a guide to the project management body of knowledge (PMBOK guide)* (Seventh edition ed.). Project Management Institute, Inc. <https://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&scope=site&db=nlebk&db=nlabk&AN=2942429>
- Rdiouat, Y., Nakabi, N., Kahtani, K., & Semma, A. (2021). Towards a new approach of continuous process improvement based on CMMI and PMBOK. *arXiv preprint arXiv:2109.07251*.
- Reich, B. H., & Wee, S. Y. (2006). Searching for Knowledge in the PMBOK® Guide. *Project management journal*, 37(2), 11-26.
- Robinette, K. M., Veitch, D., Alemany, S., & Bredenkamp, K. (2025). *Product Fit and Sizing: Sustainable Product Evaluation, Engineering, and Design*. Taylor & Francis.
- Rode, A. L. G., & Svejvig, P. (2023). Project Half Double: Evaluation of Phase 3 and Consolidation of Phases 1, 2, and 3.
- Saunders, M., Lewis, P., & Thornhill, A. (2007). Instructor's Manual: Research

Methods for Business Students.

- Schmidt, J. B., Sarangee, K. R., & Montoya, M. M. (2009). Exploring new product development project review practices. *Journal of Product Innovation Management*, 26(5), 520-535.
- Siddique, S., Naveed, M., Ali, A., Keshta, I., Satti, M. I., Irshad, A., Alomari, Z., Edo, O. C., & Diekola, O. A. (2023). An effective framework to improve the managerial activities in global software development. *Nonlinear Engineering*, 12(1), 20220312.
- Simonaitis, A., Daušys, M., & Mockienė, J. (2023). A comparison of the project management methodologies PRINCE2 and PMBOK in managing repetitive construction projects. *Buildings*, 13(7), 1796.
- Sońta-Drączkowska, E., & Mrożewski, M. (2020). Exploring the role of project management in product development of new technology-based firms. *Project management journal*, 51(3), 294-311.
- Tan, K. H., & Zhan, Y. (2017). Improving new product development using big data: a case study of an electronics company. *R&d Management*, 47(4), 570-582.
- Tao, X., & Ucbasaran, D. (2025). How does failure normalization foster product innovativeness in new product development? The role of passion and learning. *Journal of Product Innovation Management*, 42(2), 338-364.
- Thiry, M. (2002). Combining value and project management into an effective programme management model. *International journal of project management*, 20(3), 221-227.
- Tidd, J., & Bodley, K. (2002). The influence of project novelty on the new product development process. *R&d Management*, 32(2), 127-138.
- Tiwari, S., Sharma, P., Choi, T.-M., & Lim, A. (2023). Blockchain and third-party logistics for global supply chain operations: Stakeholders' perspectives and decision roadmap. *Transportation Research Part E: Logistics and Transportation Review*, 170, 103012.
- Venkataraman, R. R., & Pinto, J. K. (2023). *Cost and value management in projects*. John Wiley & Sons.
- Vukomanović, M., Young, M., & Huynink, S. (2016). IPMA ICB 4.0—A global standard for project, programme and portfolio management competences. *International journal of project management*, 34(8), 1703-1705.
- Zjang, W. (2012). *Évaluation de la qualité des projets en TI: quels référentiels, quelles pratiques?* Université du Québec à Rimouski].

ANNEXE

QUESTIONNAIRE :

Ce questionnaire s'inscrit dans le cadre d'une recherche académique menée pour une maîtrise en gestion de projet. Il vise à analyser l'impact des référentiels PMBOK v7 et ICB v4 sur la réussite des projets de développement de produits. Plus précisément, cette étude cherche à comprendre comment ces approches influencent la gestion de la qualité, la création de valeur, ainsi que la performance des projets. Les réponses collectées permettront d'identifier les avantages et limites de chaque référentiel et d'évaluer la pertinence d'une approche combinée.

Toutes les informations fournies seront traitées de manière strictement confidentielle et utilisées uniquement dans le cadre de cette étude académique. Aucune donnée personnelle ne sera divulguée, garantissant ainsi l'anonymat des participants.

Objectif du questionnaire : Identifier la contribution des référentiels PMBOK v7 et ICB v4 à la réussite des projets de développement de produits.

Le questionnaire est structuré en 6 sections :

Section 1 : Informations générales sur le répondant

Section 2 : Application des référentiels PMBOK v7 et ICB v4

Section 3 : Gestion de la qualité et création de valeur en gestion de projet

Section 4 : maturité des équipes des projets

Section 5 : Indicateurs de Performances

Section 6 : Améliorations et recommandations

Questionnaire de recherche

SECTION 1 : INFORMATIONS GÉNÉRALES

1. Quel est votre secteur d'activité ?

- Aéronautique
- Automobile
- Technologie de l'information
- Santé
- Industrie de détail
- Industrie de la Construction
- Industrie manufacturière
- Autre : _____

2. Quel est votre rôle principal dans la gestion de projet ?

- Chef de projet
- Membre d'équipe de projet
- Ingénieur de projet
- Développeur de produit
- Responsable de la qualité
- Analyste d'affaires
- Autre (préciser) : _____

3. Depuis combien d'années travaillez-vous en gestion de projets ?

- Moins de 1 an
- 1 à 3 ans
- 4 à 6 ans
- 7 à 10 ans
- Plus de 10 ans

4. Budget moyen d'un projet dans votre organisation.

- Moins de 50.000 \$
- Entre 50.000 \$ et 199.000 \$
- Entre 200.000 \$ et 499.000 \$
- Entre 500.000 \$ et 999.000 \$

Plus de 1.000.000 \$

5. Effectif de l'organisation

0 à 4 employés

5 à 19 employés

20 à 49 employés

50 à 99 employés

100 à 299 employés

300 à 499 employés

Plus de 500 employés

6. Avez-vous une certification en gestion de projet ?

Oui, PMP (PMI)

Oui, ICB v4 (IPMA)

Oui, autre : _____

Non

SECTION 2 : APPLICATION DES RÉFÉRENTIELS

7. Utilisez-vous des référentiels (standards) dans la gestion de vos projets ?

Oui

Non

8. Si oui, quels standards /référentiels utilisez-vous principalement dans vos projets ? (Plusieurs réponses possibles)

PMBOK v7

ICB v4

PRINCE2

Agile / Scrum

Autre :

9. Dans quelle mesure les référentiels PMBOK v7 et ICB v4 influencent-ils la gestion des projets de développement de produits ?

Pas du tout

Peu

Moyennement

Fortement

Très fortement

10. Pensez-vous qu'une approche combinée du PMBOK v7 et de l'ICB v4 serait susceptible d'améliorer davantage la gestion des projets de développement de produits ?

Pas du tout

Peu

Moyennement

Fortement

Très fortement

11. Selon votre expérience, lequel des référentiels est le plus adapté aux projets de développement de produits ?

PMBOK v7

ICB v4

Une combinaison des deux

Aucun des deux

Autre : _____

12. Quelles sont les principales difficultés rencontrées lors de l'application du référentiel PMBOK v7 dans le développement de produits ? (Plusieurs réponses possibles)

Complexité d'application

Manque de formation des équipes

Incompatibilité avec le contexte organisationnel

Résistance au changement

Autre : _____

13. Quelles sont les principales difficultés rencontrées lors de l'application du référentiel ICB v4 dans le développement de produits ? (Plusieurs réponses possibles)

Complexité d'application

Manque de formation des équipes

Incompatibilité avec le contexte organisationnel

Résistance au changement

Autre : _____

SECTION 3 : QUALITÉ ET VALEUR EN GESTION DE PROJET

14. Quels moyens (méthodes, outils) utilisez-vous principalement pour gérer la qualité dans vos projets ? (Plusieurs réponses possibles)

Revues des livrables

Plans d'assurance de la qualité

Contrôles réguliers de la qualité

Méthodes Lean / Six Sigma

Tableaux de bord qualité / KPIs

Autre :

15. Selon vous, comment la qualité affecte-t-elle la réussite des projets de développement de produits ? (Plusieurs réponses possibles)

Elle permet de mieux répondre aux attentes des parties prenantes

Elle réduit les coûts liés aux erreurs ou aux reprises

Elle améliore la réputation de l'organisation

Elle optimise l'utilisation des ressources et le respect des délais

Elle a peu d'impact sur la réussite globale

Autre (précisez) : _____

16. Pensez-vous que l'application du PMBOK v7 et/ou de l'ICB v4 améliore la gestion de la qualité dans les projets de développement de produits ?

Pas du tout

Peu

Moyennement

Oui

Tout à fait

SECTION 4 : MATURITÉ DES ÉQUIPES

17. Selon vous, comment le niveau de maturité des équipes affecte-t-il la

réussite des projets de développement de produits ?

- Il favorise une meilleure adaptation aux imprévus et aux changements
- Il favorise la création de valeur reliée au développement de produits
- Il rend plus crédible les décisions reliées à la qualité des livrables
- Il facilite l'application des référentiels de gestion de projet
- Il favorise la bonne définition des requis du projet de développement de produits
- Autre (précisez) : _____

18. Quelles sont les compétences les plus essentielles pour appliquer efficacement le PMBOK v7 et l'ICB v4 dans les projets de développement de produits ? (Plusieurs réponses possibles)

- Leadership
- Communication
- Gestion des risques
- Planification stratégique
- Compétences techniques en gestion de projet
- Intelligence émotionnelle
- Autre : _____

SECTION 5 : Indicateurs de performances

19. Dans quelle mesure l'utilisation de KPI (indicateurs de performance) contribue-t-elle à améliorer la performance des projets de développement de produits ?

- Pas du tout
- Peu
- Moyennement
- Fortement
- Très fortement

20. Quels indicateurs utilisez-vous pour mesurer la performance de vos projets de développement de produits ? (Plusieurs réponses possibles)

- SPI (Schedule Performance Index – respect des délais)

- CPI (Cost Performance Index – respect du budget)
- NPS (Net Promoter Score – satisfaction des clients)
- Taux de retours ou non-conformités
- Valeur acquise (Earned Value)
- Autres (précisez) : _____

SECTION 6 : AMÉLIORATIONS ET SUGGESTIONS

21. Quels ajustements proposeriez-vous pour mieux intégrer les référentiels PMBOK v7 et ICB v4 dans les projets de développement de produits ? (Plusieurs réponses possibles)

- Adapter les référentiels au contexte spécifique de l'entreprise
- Renforcer la formation des équipes
- Simplifier les processus
- Favoriser une approche hybride ou intégrée
- Augmenter l'implication des parties prenantes
- Autre : _____