

Université Du Québec En Outaouais

**L'IMPACT DE L'APPLICATION DES METHODES AGILES SUR LA
REUSSITE DES PROJETS : AVANTAGES, LIMITES ET
RECOMMANDATIONS.**

Mémoire présenté en vue de l'obtention du grade de la maîtrise en
administration des affaires

Rédigé par :

Njeunand Kenfack J Christ Roy

Sous l'encadrement de :

Rhizlane Hamouti, Ph. D.

Hiver 2026

SOMMAIRE

DEDICACE	III
REMERCIEMENTS	IV
LISTE DES ABREVIATIONS	V
LISTE DES FIGURES	VI
RESUME	VII
ABSTRACT.....	VIII
INTRODUCTION GENERALE.....	1
CHAPITRE I : LA PROBLEMATIQUE MANAGERIALE.....	2
I.1. La problématique de l'intégration des méthodes agiles.	2
I.2. Les objectifs et hypothèses de la recherche.	4
CHAPITRE II : L'ANCRAGE THEORIQUE SUR LES MEHODES AGILES.	6
II.1. Les fondements théoriques et conceptuels des méthodes agiles.	7
II.1.1. La définition et les principes fondamentaux des méthodes agiles.	7
II.1.2. Le panorama des méthodes agiles.	12
II.2. La mise en œuvre et l'optimisation des méthodes agiles dans les entreprises.	20
II.2.1. Les facteurs clés de succès pour les méthodes agiles dans les travaux.	21
II.2.2. Les défis , les obstacles et les stratégies pour une mise en œuvre réussie.	28
CHAPITRE III : LA METHODOLOGIE DE RECHERCHE QUANTITATIVE.....	32
III.1. La conception et les fondements de la Recherche.	32
III.1.1. Le choix et la justification de la méthode quantitative.	32
III.1.2. Le cadre de recherche et le positionnement.....	33
III.2. La stratégie et procédures opérationnelles	34
III.2.1. La stratégie de recherche et collecte de données	34
III.2.2. L'échantillonnage, éthique et mise en œuvre.	38
CHAPITRE IV : L' ANALYSE DES DONNEES ET DISCUSSION DES RESULTATS.....	41
IV.1. L'analyse descriptive et l'environnement de l'étude.....	41

IV.1.1. L'Analyse descriptive univariée.	41
IV.1.2. L'analyse multidimensionnelle.	48
IV.2. La vérification des hypothèses et la portée de la recherche.	54
IV.2.1. Le test des hypothèses et discussions.	55
IV.2.2. La synthèse, les limites et les perspectives.	65
CONCLUSION.....	70
REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES.....	VIII
LISTE DES ANNEXES.....	XI
LA TABLE DES MATIERES.....	XXVIII

DEDICACE

À la force courageuse de mon père KENFACK NGOUNE Christophe
Belmond, victorieux de la maladie, à la mémoire éternelle de ma
grand-mère MAWAMBA Jeannine, et à mon ami TCHIDJO
KOUAM Loïc Jodric parti trop tôt.

REMERCIEMENTS

Ce mémoire de maîtrise est le fruit d'efforts fournis, de persévérance et de beaucoup d'optimisme venant de plusieurs personnes. Ainsi nous profitons de cette occasion pour exprimer notre reconnaissance à tous ceux qui de prêt ou de loin ont apporté leur contribution tant sur le plan matériel qu'immatériel à la mise en place de ce travail. Nous pensons personnellement à :

- Notre encadreur académique, Madame Rhizlane HAMOUTI pour la confiance qu'elle nous a témoignée en acceptant de diriger notre mémoire et pour le soutien indéfectible dont elle nous a assuré, en toutes les circonstances, tout au long déroulement de celui-ci;
- Nos enseignants de l'Universitaire du Québec en Outaouais pour leur enseignement théoriques depuis le début de notre maîtrise;
- Mes parents, Monsieur KENFACK NGOUNE Christophe Belmond et NCATSI TEFOUE Marie Joséphine épouse KENFACK pour les travaux, le soutien émotionnel et leur confiance;
- Mes parents de cœur, papa Yves TEHOU et maman Claire PAWA pour m'avoir offert ce nouveau départ au Canada, ainsi que pour leur accueil chaleureux et leur présence constante à chaque étape de mon intégration;
- La grande famille TEHOU pour l'accueil, l'abri et sa participation à notre intégration au Canada;
- Notre grande famille, pour les conseils qu'ils n'ont eus de cesse à nous apporter depuis notre départ du Cameroun et encore plus pendant la rédaction de ce mémoire;
- Nos remerciements s'adressent grandement à ma petite famille de la ville de Saint-Jérôme et particulièrement mes compagnons de route de la première heure, Fils BEKOMBO, Junior TOMTHE, Gaelle SIELATCHOM, Cédric FOKOU, Arthur MANDONG, Williams ZEFACK et enfin ma chère Doralie MBOULEMO. C'est ensemble que nous partageons des moments de qualité qui nous sont précieux;
- Nos amis pour l'amour et tout le soutien permanent qu'ils ne cessent de nous accorder.

LISTE DES ABREVIATIONS

CER : Comité d'Éthique de la Recherche

DSDM : Dynamic Systems Development Method

ETI : Entreprise de Taille Intermédiaire

FDD : Feature-Driven Development

IDD : Iterative and Incremental Development (Développement itératif et incrémental)

JAT : Juste-à-temps

KPI : Key Performance Indicator (Indicateur clé de performance)

MACA : Modèle d'Adaptation Contextuelle Agile

PME : Petite et Moyenne Entreprise

RAD : Rapid Application Development

SPSS : Statistical Package for the Social Sciences

TIC : Technologies de l'Information et de la Communication

UQO : Université du Québec en Outaouais

VSM : Value Stream Mapping (Cartographie du flux de valeur)

WIP : Work In Progress (Travail en cours)

XP : Extreme Programming

LISTE DES FIGURES

Figure 1: Le Waterfall	9
Figure 2 : Le cycle de vie d'une équipe agile.....	25
Figure 3: Le poste occupé au sein de l'entreprise.	42
Figure 4 : L'ancienneté au poste occupé.	42
Figure 5: Le niveau d'expérience en gestion de projet agile.	43
Figure 6: La mesure d'implication dans les initiatives agiles.	43
Figure 7: Le secteur d'activité.....	44
Figure 8: La taille de l'entreprise.	45
Figure 9: L'ancienneté de l'utilisation des méthodes agiles.	45
Figure 10 : Les principales méthodes agiles utilisées.....	46
Figure 11 : La culture d'entreprise et l'adoption de l'agilité.	46
Figure 12 : La structure organisationnelle et le soutien à l'agilité.	47
Figure 13: L'intégration des technologies numériques.	47
Figure 14: Le poste occupé et le niveau d'expérience.	49
Figure 15: L'ancienneté au poste et l'implication dans les initiatives agiles.....	50
Figure 16 : Le secteur d'activité et les méthodes agiles utilisées.....	51
Figure 17: la taille de l'entreprise avec la culture et la structure organisationnelle.....	52
Figure 18 : L'ancienneté de l'agilité et l'intégration des technologies numériques.....	53
Figure 19: L'alpha de Cronbach H_1	55
Figure 20: Le test de normalité Hypothèse_1.	56
Figure 21: Le test T Hypothèse_1.....	56
Figure 22: L'alpha de Cronbach H_2	58
Figure 23 : Le test de normalité Hypothèse_2.	58
Figure 24: Le test T Hypothèse_2.....	59
Figure 25:L'alpha de Cronbach H_3	60
Figure 26: Le test de normalité Hypothèse_3.	61
Figure 27: Le test T Hypothèse_3.....	62
Figure 28 : L'analyse descriptive	63
Figure 29 : L'indice de fiabilité.....	64
Figure 30 : L'analyse de corrélation.....	64
Figure 31 : Le Modèle d'Adaptation Contextuelle Agile	68

RESUME

Ce travail de recherche porte sur l'intégration des méthodes agiles au sein des entreprises et sur la manière dont elles peuvent les adapter à leur propre réalité (secteur, taille et culture). L'objectif principal est de comprendre comment cette personnalisation permet d'améliorer la performance et l'innovation, tout en évitant une application trop rigide des règles agiles. Pour répondre à cette question, nous avons mené une enquête auprès de 324 professionnels, principalement au Canada, afin d'analyser leurs pratiques et les résultats obtenus dans leurs organisations respectives.

Les résultats démontrent que le succès de l'agilité repose sur trois piliers : une structure d'entreprise flexible, un leadership fort capable de faire évoluer les mentalités, et l'utilisation efficace des outils numériques. L'étude révèle également que si les outils et les technologies sont désormais bien installés, le principal défi reste humain, notamment à travers le besoin de formation et la gestion des résistances au changement.

En conclusion, nous proposons le modèle MACA, qui aide les gestionnaires à filtrer et à choisir les meilleures pratiques agiles selon les besoins spécifiques de leur milieu de travail.

ABSTRACT

This research focuses on the integration of agile methods within companies and how they can be adapted to their own reality (sector, size, and culture). The main objective is to understand how this customization can improve performance and innovation, while avoiding overly rigid application of agile rules. To answer this question, we surveyed 324 professionals, mainly in Canada, to analyze their practices and the results achieved in their respective organizations.

The results show that the success of agility rests on three pillars: a flexible corporate structure, strong leadership capable of changing mindsets, and the effective use of digital tools. The study also reveals that while tools and technologies are now well established, the main challenge remains human, particularly through the need for training and managing resistance to change.

In conclusion, we propose the MACA model, which helps managers filter and select the best agile practices according to the specific needs of their workplace.

INTRODUCTION GENERALE

L'évolution des modes de gestion au sein des organisations contemporaines a été marquée par une rupture profonde avec les modèles séquentiels traditionnels, tel que le modèle en cascade (Waterfall) théorisé par Royce (1970). Initialement circonscrite au développement logiciel à travers le Manifeste Agile de 2001, l'agilité s'est progressivement imposée comme un standard de gestion universel, s'étendant désormais aux secteurs de la finance, du commerce et des services professionnels. Comme nous l'avons observé dans notre étude, cette transition n'est plus un phénomène émergent mais une pratique mature, où des cadres comme Scrum, Kanban ou le Lean sont mobilisés pour répondre aux exigences de flexibilité et de réactivité du marché. Cependant, malgré l'engouement suscité par les travaux de Schwaber et Sutherland (2020) ou de Beck et al. (2001), l'application de ces méthodes se heurte souvent à une rigidité dogmatique dénoncée par des praticiens comme Boutin (2018), soulignant ainsi le besoin crucial d'une approche contextualisée.

Au cœur de cette mutation, une lacune persiste dans la littérature managériale : l'absence d'une analyse approfondie sur la manière dont les entreprises adaptent ces cadres universels à leurs spécificités intrinsèques. Nous avons identifié que la réussite d'une transformation ne réside pas dans l'adoption servile d'outils, mais dans la gestion fine des tensions entre agilité et stratégie (Rigby et al., 2016). La problématique de notre recherche s'articule donc autour de la question suivante : comment les entreprises peuvent-elles intégrer efficacement les méthodes agiles à leur contexte spécifique pour optimiser leur performance ? Ce questionnement nous amène à considérer l'agilité non comme une fin en soi, mais comme une variable dépendante de facteurs structurels et humains, tels que le leadership participatif mis en avant par Yukl (2013) ou la gestion du changement préconisée par Kotter (1996).

Pour répondre à cette interrogation, notre recherche adopte une posture positiviste s'appuyant sur une méthodologie quantitative rigoureuse. Nous avons ainsi constitué un échantillon de 324 professionnels, majoritairement des cadres et gestionnaires expérimentés au Canada, afin de tester la robustesse de nos hypothèses. Dans un premier temps, nous présenterons l'ancrage théorique et le panorama des méthodes agiles (Scrum, Kanban, Lean, XP) pour en saisir les fondements conceptuels. Dans un second temps, nous détaillerons notre protocole de recherche quantitative, incluant la collecte de données par enquête et les mesures éthiques conformes aux normes de l'UQO. Enfin, nous exposerons l'analyse des résultats et la vérification de nos hypothèses, aboutissant à la proposition d'un modèle original d'adaptation contextuelle.

CHAPITRE I : LA PROBLEMATIQUE MANAGERIALE.

L'adoption des méthodes agiles s'est largement répandue dans le monde des affaires en raison de leur potentiel à améliorer la flexibilité et la réactivité des entreprises. Cependant, leur mise en œuvre n'est pas sans défis, des voix critiques se sont soulevées pour dénoncer une application parfois dogmatique de ces approches. Dès lors, une question centrale émerge qui est celle de savoir : Comment les entreprises peuvent intégrer efficacement les méthodes agiles à leur contexte spécifique pour optimiser leur performance ? Nous examinerons dans un premier temps la problématique générale de l'intégration des méthodes agiles, et dans un second temps, nous allons préciser nos objectifs et les différentes hypothèses de notre recherche.

I.1. La problématique de l'intégration des méthodes agiles.

L'engouement pour les méthodes agiles dans le monde des affaires est indéniable comme en témoignent les travaux de Schwaber et Sutherland (2020) avec le Scrum, et de Beck et al. (2001) avec le programme extrême (XP). Ces approches promettent une agilité accrue, une meilleure adaptation aux changements et une collaboration renforcée. Schwaber et Sutherland, dans leur mise à jour de 2020 du Guide Scrum, continuent de préciser et d'affiner le cadre Scrum. Ils soulignent l'importance de l'auto-organisation, de l'inspection et l'adaptation; et insistant sur la nécessité pour les équipes de livrer de la valeur de manière incrémentale. Beck et al., quant à eux, dans leur ouvrage fondateur sur la Programmation Extrême, ont posé les bases pratiques agiles telles que la programmation en binôme, les tests unitaires et l'intégration continue. Ils mettent l'accent sur la simplicité, la communication et le feedback pour favoriser le développement logiciel de haute qualité. Cependant, cette vision idyllique est nuancée par les critiques. Alexandre Boutin, lors de la conférence Agile Grenoble en 2018 a évoqué les « funérailles des méthodes agiles », dénonçant leur application dogmatique. Il révèle une application rigide et non adaptées des pratiques agiles, qui, peut conduire à une perte de flexibilité et d'adaptabilité. Highsmith (2009), dans son ouvrage Agile Project Management, met également en garde contre une focalisation excessive sur la vitesse au détriment de la stratégie, soulignant l'importance d'aligner les initiatives agiles sur les objectifs stratégiques de l'entreprise pour assurer une création de valeur durable.

Les études empiriques, telles que celle de Bruneau et Gauthier (2023), illustrent les défis concrets rencontrés par les entreprises tels que la résistance au changement, le manque de compétences et les difficultés d'alignement stratégique. A travers leurs recherches, ils mettent en évidence que la transformation agile ne se limite pas à l'adoption de nouvelles pratiques,

mais nécessite un changement culturel profond, un développement des compétences des équipes et une adaptation des structures organisationnelles. Ces défis soulignent la complexité de la transformation agile et la nécessité d'une approche contextualisée, c'est-à-dire une approche qui tient compte des spécificités de chaque entreprise.

Par ailleurs, la littérature académique insiste sur l'importance de la transformation culturelle et du leadership. Schein (2010), dans son ouvrage *Organizational Culture and Leadership*, met en lumière les résistances internes au changement. Il souligne que la culture organisationnelle peut-être un frein majeur l'adoption des méthodes agiles, en insistant sur la nécessité pour les leaders de comprendre et de gérer la culture pour favoriser une transformation réussie. Kotter (1996), dans son livre *Leading Change*, souligne l'importance de la gestion du changement, proposant un mode en huit étapes pour guider les organisations à travers les transformations. Kotter (1996) met ainsi l'accent sur la nécessité de créer un sentiment d'urgence de former une coalition puissante et de communiquer la vision. Yukl (2013), dans son ouvrage *Leadership in Organizations*, met en avant un rôle du leadership dans la promotion de l'auto-organisation. Il souligne que les leaders agiles doivent adopter un style de leadership participatif et collaboratif pour favoriser l'autonomie et la responsabilité des équipes.

Cohn (2004), dans son livre *User Stories Applied*; Dyba et Dingsoyr (2008), dans leur ouvrage sur les facteurs de succès de l'agilité, soulignent les contradictions inhérentes aux méthodes agiles et la nécessité d'une approche globale. Ils mettent en évidence que l'agilité ne se limite pas à l'adoption de pratiques, mais nécessite une transformation organisationnelle profonde. Larman et Vodde (2010), dans leur ouvrage *Scaling Lean & Agile Development*, insistent sur l'autonomie des équipes en soulignant que l'autonomie est un facteur clé de succès de l'agilité à grande échelle. Reinertsen (2009), dans *The Principles of Product Development Flow*; Williams (2012), dans ses travaux sur l'administration de projet agile; et Cockburn (2002), dans *Agile Software Development*, explorent des aspects spécifiques tels que la livraison de valeur, l'administration de projet et la gestion des systèmes d'information, offrant des perspectives détaillées sur la manière d'optimiser ces aspects dans un contexte agile. Fitzgerald et Stol (2017), dans leur analyse de l'impact des technologies numériques sur l'agilité, mettent en évidence que les technologies numériques peuvent faciliter l'adoption et la mise en œuvre des méthodes agiles. Rigby, Sutherland et Takeuchi (2016), dans leur article *The Agile Imperative*, explorent les tensions entre agilité et stratégie. Ils soulignent la nécessité d'équilibrer agilité et stratégie pour assurer la réussite d'une entreprise. Des études de cas, comme celles de Rising et Janoff (2000) et Conboy (2010), approfondissent la

compréhension de l'adoption des méthodes agiles dans différents contextes. Ils offrent des exemples concrets de la manière dont les entreprises peuvent adapter et intégrer les méthodes agiles.

Malgré ces nombreuses études, une lacune persiste : l'absence d'une analyse approfondie de la manière dont les entreprises peuvent adapter et intégrer efficacement les méthodes agiles à leur contexte spécifique. Cette lacune constitue le point de départ de notre recherche, qui vise à répondre à la question suivante : Comment les entreprises peuvent-elles adapter et intégrer efficacement les méthodes agiles à leur contexte spécifique (Secteur, culture, structure) pour optimiser leurs performances et atteindre les objectifs spécifiques ?

I.2. Les objectifs et hypothèses de la recherche.

L'adoption des méthodes agiles, bien que prometteuse, se heurte à des défis liés à une application parfois rigide et non contextualisée. La problématique centrale réside dans la manière dont les entreprises peuvent surmonter ces obstacles pour optimiser leurs performances. Le problème de recherche identifié est l'absence d'une analyse approfondie de l'adaptation et de l'intégration des méthodes agiles aux contextes spécifiques des entreprises. La question de recherche qui découle de ce problème est : Comment les entreprises peuvent-elles adapter et intégrer efficacement les méthodes agiles à leur contexte spécifique (Secteur, culture, structure) pour optimiser leurs performances et atteindre les objectifs spécifiques ?

Notre objectif principal est d'expliquer comment les entreprises peuvent mettre en œuvre les méthodes agiles de manière appropriée à leur contexte spécifique. Nous souhaitons comprendre les facteurs clés de succès et les leviers d'adaptation qui permettent aux entreprises de tirer pleinement parti des avantages de l'agilité, tout en minimisant les risques liés à une application dogmatique. Cette recherche présente un intérêt à la fois théorique et pratique. Sur le plan théorique, elle contribuera à enrichir la littérature sur les méthodes agiles en proposant un cadre d'analyse contextualisé. Sur le plan pratique, elle fournira aux entreprises des recommandations concrètes pour adapter et intégrer efficacement les méthodes agiles à leur contexte, améliorant ainsi leur performance et leur capacité d'innovation. Elle permettra également aux praticiens de mieux comprendre les enjeux de la transformation agile et de mettre en œuvre des stratégies adaptées.

Sur la base de la littérature actuelle et de la problématique énoncée, nous formulons les hypothèses suivantes :

- **Hypothèse 1 :** L'adaptation des méthodes agiles au contexte spécifique de l'entreprise (secteur, culture, structure) a un impact positif sur la performance et sa capacité d'innovation.
- **Hypothèse 2 :** La transformation culturelle et le leadership sont des facteurs clés de succès de l'intégration des méthodes agiles.
- **Hypothèse 3 :** L'utilisation des technologies numériques facilite l'adaptation et la mise en œuvre des méthodes agiles.

Le prochain chapitre présentera une vue synoptique des méthodes agiles, en explorant leurs principes, leurs pratiques et leurs cadres de référence. Nous examinerons les différentes approches agiles telles que le Scrum, XP, le Kanban etc..., et nous analyserons leurs forces et leurs faiblesses.

CHAPITRE II : L'ANCRAGE THEORIQUE SUR LES MEHODES AGILES.

Bien avant le Manifeste Agile de 2001, les idées fondatrices de l'agilité germaient déjà. Dans les années 1950, des pionniers comme W. Edwards Deming et Joseph M. Juran mettaient en avant l'importance de l'amélioration continue et de l'adaptation aux changements dans l'industrie manufacturière. Dans les années 1970, des approches comme le développement itératif et incrémental (IDD) et le prototype rapide ont commencé à émerger dans le domaine du logiciel. Ces méthodes mettaient l'accent sur la flexibilité et la collaboration, en opposition aux méthodes en cascade plus rigides.

Les années 1990 ont vu naître plusieurs méthodes agiles distinctes telles que le Scrum, Extreme Programming (XP), le Kanban, Crystal Clear et etc. Chacune de ces méthodes partage des valeurs communes telles que la collaboration étroite avec les clients, la livraison fréquente de logiciels fonctionnels et l'adaptation constante aux changements. En 2001, un groupe de 17 experts en développement de logiciel s'est réuni pour formaliser toutes ces idées et créer le Manifeste Agile. Ce document fondateur définit les quatre valeurs qui sous-tendent toutes les méthodes agiles. Ces valeurs se traduisent par douze principes clés qui mettent l'accent sur la satisfaction du client, la livraison fréquente de logiciels fonctionnels, la collaboration étroite entre les équipes, l'adaptation aux changements et l'amélioration continue.

Ce chapitre explore les aspects clés des méthodes agiles, en examinant à la fois leurs fonctionnements théoriques et leurs applications pratiques au sein des organisations. La revue est structurée en deux parties principales. La première partie se penche sur les fondements théoriques et conceptuels des méthodes agiles, en commençant par une définition et une exploration des principes fondamentaux qui sous-tendent ces approches. Nous retracerons l'évolution historique de l'agilité, du développement logiciel traditionnel à l'émergence du Manifeste Agile. Ensuite, nous analyserons les valeurs et les principes de ce manifeste et leur application dans différents contextes. Ceci sera suivi d'un aperçu des différentes méthodologies agiles, incluant un examen détaillé de Scrum, Kanban, Lean, XP et d'autres méthodologies agiles. La deuxième partie de la revue se concentre sur la mise en œuvre et l'optimisation des méthodes agiles au sein des entreprises. Nous étudierons les facteurs clés de succès pour l'adoption de l'agilité, notamment : le rôle essentiel du leadership et la culture, l'importance de favoriser des équipes et une collaboration efficace, et la nécessité d'une adaptation appropriée des processus et des outils. Enfin, nous aborderons les défis et les obstacles rencontrés lors de la mise en œuvre de l'agilité et nous proposerons des stratégies pour une mise en œuvre réussie. Cette approche structurée fournira une compréhension complète des méthodes agiles, ainsi que des facteurs critiques influençant une mise en œuvre réussie.

II.1. Les fondements théoriques et conceptuels des méthodes agiles.

Afin de mener à bien cette double perspective, il convient dans un premier temps d'asseoir le cadre conceptuel de notre étude. C'est l'objet de cette première partie, qui s'attache à clarifier la trajectoire théorique de l'agilité.

Cette partie se propose d'explorer en profondeur les méthodes agiles, en mettant en lumière leurs fondements théoriques et conceptuels ainsi que leurs applications pratiques dans le monde de l'entreprise. Notre étude s'articulera autour de deux axes principaux. Dans un premier temps, nous nous intéresserons à la compréhension des bases théoriques et conceptuelles des méthodes agiles. Nous allons définir leurs principes fondamentaux et retracer leur évolution historique du développement logiciel traditionnel à l'émergence du Manifeste Agile. Nous examinerons ensuite les valeurs et les principes clés de ce manifeste et leur application dans divers contextes. Un panorama des différentes méthodologies agiles sera dressé, avec une présentation détaillée de Scrum, Kanban, Lean, XP et d'autres approches agiles, en soulignant leurs principes, pratiques et applications typiques.

II.1.1. La définition et les principes fondamentaux des méthodes agiles.

Avant d'analyser les différents courants méthodologiques, il est indispensable de cerner avec précision ce que recouvre le concept d'agilité et d'en identifier les piliers doctrinaux.

Selon le Manifeste Agile (2001), qui constitue le texte fondateur de l'agilité, les méthodes agiles sont un ensemble de pratiques de développement logiciel qui mettent l'accent sur les individus et leurs interactions plutôt que les processus et les outils, un logiciel opérationnel plutôt qu'une documentation exhaustive, la collaboration avec le client plutôt que la négociation contractuelle et l'adaptation au changement plutôt que le suivi d'un plan. Cette définition met en avant les valeurs fondamentales de l'agilité, qui privilégient la flexibilité, la collaboration et la satisfaction du client.

Les méthodes agiles se distinguent des approches traditionnelles de gestion de projet par leur approche itérative et incrémentale. Comme énoncé dans le Manifeste Agile de 2001, ces méthodes privilégient les individus et leurs interactions plutôt que les processus et les outils, et l'adaptation au changement plutôt que le suivi d'un plan. Au lieu de planifier l'ensemble du projet en détail au préalable, les équipes agiles travaillent par cycles courts (sprints), livrant régulièrement des versions fonctionnelles du produit. Cette approche permet de s'adapter rapidement aux changements et aux retours du client, d'améliorer continuellement le produit et de réduire les risques. Les méthodes agiles favorisent également la communication et la

collaboration au sein des équipes, ainsi qu'avec le client. Les équipes sont autoorganisées et responsables de leurs propres tâches, ce qui favorise l'engagement et la motivation.

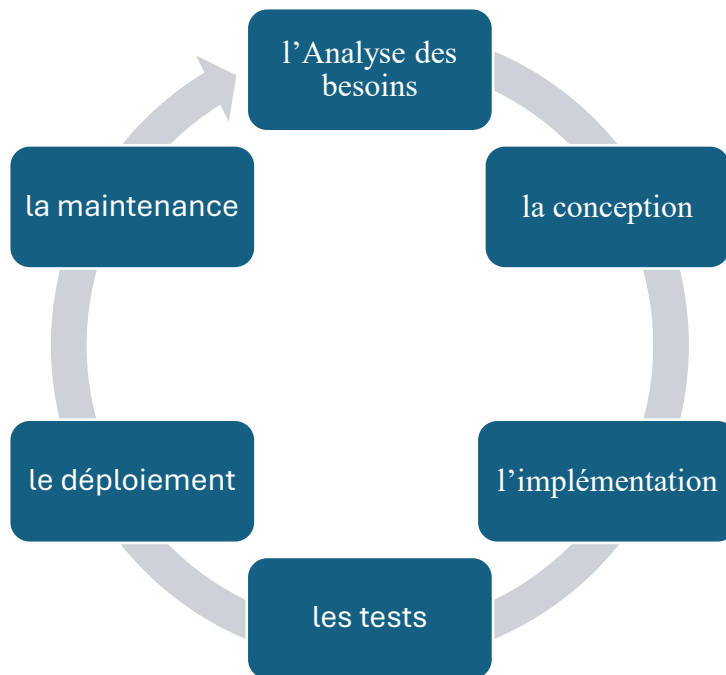
Dans les sections suivantes, nous explorerons en détail l'évolution historique et le contexte d'émergence des méthodes agiles, ainsi que les valeurs et les principes clés du Manifeste Agile. En outre, nous retracerons l'histoire des méthodes agiles, depuis les premières approches de développement logiciel jusqu'à la création du Manifeste Agile en 2001. Nous examinerons également les facteurs qui ont conduit à l'émergence de l'agilité, tels que les limitations des méthodes traditionnelles et l'évolution des besoins des clients. Ensuite nous analyserons en profondeur les quatre valeurs et les douze principes du Manifeste Agile, qui constituent le fondement philosophique de l'agilité. Nous verrons comment ces valeurs et ces principes se traduisent dans les pratiques concrètes des équipes agiles.

II.1.1.1. L'évolution historique et contexte d'émergence : du développement logiciel traditionnel au manifeste agile.

Pour saisir la rupture paradigmatique opérée par l'agilité, il s'avère nécessaire de revisiter l'histoire des pratiques de gestion de projet, en commençant par les modèles séquentiels qui ont longtemps dominé l'industrie.

Avant l'émergence des méthodes agiles, le développement logiciel était souvent régi par des approches traditionnelles, telles que le modèle en cascade (Waterfall). La méthode Waterfall, une méthodologie de gestion de projet séquentielle, elle divise les projets en phases distinctes et successives. Bien que souvent attribuée à Winston W. Royce et son article de 1970 *Managing the Development of Large Software Systems*, où il décrivait un modèle de développement logiciel, la formalisation de l'approche Waterfall telle qu'elle est connue aujourd'hui a été largement influencée par des normes telles que la DoD-STD-2167. Cette approche linéaire où chaque phase doit être achevée avant de passer à la suivante, a longtemps été un standard dans le développement de logiciels et d'autres projets complexes. Le principe est simple, toute phase ne peut commencer qu'une fois la précédente terminée. Cette approche de gestion de projet est issue des secteurs de l'industrie et du bâtiment. Secteurs dans lesquels chaque étape doit être achevée pour que le processus de production puisse avancer. Par exemple, vous ne pouvez pas construire les murs d'une maison si les fondations n'ont pas été coulées. Ce modèle en cascade est souvent représenté sous la forme d'un organigramme ou d'un diagramme de Gantt. Il porte ce nom, car les tâches se succèdent en cascade. Dans la figure ci-dessous, nous pouvons voir chaque phase tomber dans la phase suivante.

Figure 1: Le Waterfall



Source : Par nos soins

Ce modèle, popularisé par Winston Royce (1970), prévoyait une séquence linéaire d'étapes : l'Analyse des besoins, la conception, l'implémentation, les tests, le déploiement et la maintenance. Bien que cette approche ait pu être efficace pour des projets simples et bien définis, elle présentait des limitations importantes à savoir :

- **La rigidité** : Le modèle en cascade était peu flexible face aux changements de besoins ou aux retours des utilisateurs.
- **Les longs cycles de développement** : Les délais entre le début du projet et la livraison du produit final étaient souvent très longs, ce qui augmentait les risques et réduisait la réactivité.
- **Le manque de communication** : Les équipes étaient souvent isolées et la communication avec le client était limitée, ce qui pouvait entraîner des incompréhensions et des erreurs.

Face aux limitations des approches traditionnelles, plusieurs chercheurs et praticiens ont commencé à explorer de nouvelles méthodes de développement logiciel dans les années 1980 et 1990. Parmi les premières initiatives, on peut citer :

- **Le développement itératif et incrémental** : Cette approche, popularisée par Barry Boehm (1988) avec le modèle en spirale, proposait de diviser le projet en

cycles courts (itérations) et de livrer des versions fonctionnelles du produit à intervalles réguliers (incréments).

- **Le prototypage** : Cette méthode consistait à construire rapidement un prototype fonctionnel du logiciel pour recueillir les commentaires des utilisateurs et affiner les besoins.
- **Le RAD (Rapid Application Development)** : Cette approche mettait l'accent sur le développement rapide d'applications grâce à l'utilisation d'outils de développement visuels et à la collaboration étroite avec le client.

Bien que ces premières tentatives aient apporté des améliorations, elles ne répondaient pas entièrement aux défis du développement logiciel moderne. C'est dans ce contexte qu'est né le mouvement agile, qui a cherché à promouvoir une approche plus flexible, collaborative et centrée sur le client.

Au début des années 2000, un groupe de 17 experts en développement logiciel s'est réuni pour discuter des meilleures pratiques et des valeurs communes à leurs différentes approches. De cette rencontre est né le Manifeste Agile (2001), qui a formalisé les principes fondamentaux de l'agilité :

- Les individus et leurs interactions plutôt que les processus et les outils.
- Un logiciel opérationnel plutôt qu'une documentation exhaustive.
- La collaboration avec le client plutôt que la négociation contractuelle.
- L'adaptation au changement plutôt que le suivi d'un plan.

Le Manifeste Agile a servi de base à de nombreuses méthodologies agiles, telles que :

- **Le Scrum** : Méthode de gestion de projet agile qui met l'accent sur la collaboration, l'auto-organisation et la livraison régulière de fonctionnalités.
- **Le Kanban** : Méthode de gestion visuelle du flux de travail qui permet d'améliorer la productivité et de réduire les délais.
- **L'Extreme Programming (XP)** : Méthode de développement logiciel qui met l'accent sur la qualité du code, les tests automatisés et la communication constante.
- **Le Lean** : Méthode inspirée du système de production Toyota qui vise à éliminer les gaspillages et à optimiser la valeur pour le client.

L'émergence des méthodes agiles a marqué une rupture importante dans l'histoire du développement logiciel. En mettant l'accent sur la flexibilité, la collaboration et la satisfaction du client, les méthodes agiles ont permis aux entreprises de mieux répondre aux besoins du marché et de livrer des produits de meilleure qualité plus rapidement.

II.1.1.2. Les valeurs et principes clés du manifeste agile et leur application dans différents contextes.

Cette trajectoire historique a abouti à une formalisation doctrinale précise. Il convient dès lors d'analyser en détail les textes de ce manifeste pour comprendre comment ses valeurs s'opérationnalisent concrètement.

Le Manifeste Agile (2001) énonce quatre valeurs fondamentales et douze principes qui guident les pratiques agiles. Les quatre valeurs fondamentales sont les suivantes :

- Les individus et leurs interactions plutôt que les processus et les outils.
- Un logiciel opérationnel plutôt qu'une documentation exhaustive.
- La collaboration avec le client plutôt que la négociation contractuelle.
- L'adaptation au changement plutôt que le suivi d'un plan.

Ces valeurs soulignent l'importance des personnes, de la communication, de la flexibilité et de la satisfaction du client dans le développement logiciel.

En plus de ces quatre valeurs, le Manifeste Agile (2001) énonce douze principes qui précisent et complètent la philosophie agile :

- **La satisfaction du client est la priorité absolue :** Les équipes agiles s'efforcent de livrer rapidement et régulièrement des fonctionnalités qui répondent aux besoins du client.
- **Les changements de besoins sont les bienvenus, même tard dans le développement :** Les équipes agiles sont flexibles et s'adaptent aux évolutions du marché et aux retours du client.
- **Des livraisons fréquentes de logiciels opérationnels :** Les équipes agiles livrent des versions fonctionnelles du produit à intervalles réguliers, ce qui permet de recueillir rapidement les commentaires du client et d'améliorer le produit.
- **La collaboration étroite entre les experts métier et les développeurs :** Les équipes agiles sont composées de personnes aux compétences variées qui travaillent ensemble de manière collaborative.
- **Des équipes autoorganisées :** Les équipes agiles sont responsables de leurs propres tâches et prennent leurs propres décisions.
- **Une communication efficace et régulière :** Les équipes agiles communiquent de manière ouverte et transparente, ce qui favorise la collaboration et la résolution des problèmes.

- **Un rythme de travail soutenable :** Les équipes agiles travaillent à un rythme régulier et soutenable, ce qui évite le surmenage et améliore la qualité du travail.
- **L'attention continue à l'excellence technique et à la conception :** Les équipes agiles accordent une importance particulière à la qualité du code et à la conception du produit.
- **La simplicité :** Les équipes agiles s'efforcent de simplifier les processus et de réduire la complexité du produit.
- **L'amélioration continue :** Les équipes agiles cherchent constamment à améliorer leurs pratiques et leurs processus.
- **L'auto-organisation :** Les équipes agiles sont responsables de leur propre organisation et de leur propre fonctionnement.
- **La réflexion et l'adaptation :** Les équipes agiles se réunissent régulièrement pour réfléchir à leurs pratiques et s'adapter aux changements.

Bien que le Manifeste Agile ait été initialement conçu pour le développement logiciel, ses valeurs et ses principes peuvent être appliqués à d'autres domaines, tels que :

- **La gestion de projet :** Les méthodes agiles peuvent être utilisées pour gérer des projets de toute nature, en mettant l'accent sur la flexibilité, la collaboration et la satisfaction du client.
- **Le marketing :** Les équipes marketing peuvent utiliser les principes agiles pour s'adapter rapidement aux évolutions du marché et aux besoins des clients.
- **Les ressources humaines :** Les pratiques agiles peuvent être appliquées aux ressources humaines pour améliorer la communication, la collaboration et l'engagement des employés.

Les valeurs et les principes du Manifeste Agile ont profondément transformé le développement logiciel et ont influencé d'autres domaines. En mettant l'accent sur les personnes, la communication, la flexibilité et la satisfaction du client, l'agilité permet aux entreprises de mieux répondre aux besoins du marché et de livrer des produits et des services de meilleure qualité.

II.1.2. Le panorama des méthodes agiles.

Après avoir posé les bases théoriques et conceptuelles de l'agilité, nous allons maintenant explorer un panorama des différentes méthodologies agiles qui existent. Cette exploration nous permettra de mieux comprendre comment les principes agiles sont mis en

pratique dans différents contextes et projets. Nous commencerons par une présentation détaillée de Scrum, une des méthodologies agiles les plus populaires, en examinant ses rôles, ses cérémonies, ses artéfacts et ses avantages spécifiques. Ensuite, nous élargirons notre champ d'investigation en explorant Kanban, Lean, XP et d'autres méthodologies agiles. Cette revue des méthodologies agiles nous fournira une vision d'ensemble des différentes approches agiles et de leurs spécificités, ce qui nous permettra de mieux comprendre comment choisir la méthodologie la plus adaptée à un projet donné.

II.1.2.1. La présentation détaillée du Scrum.

Parmi la diversité des approches existantes, la méthode Scrum s'impose comme le cadre de travail de référence le plus largement déployé, méritant ainsi une analyse exhaustive.

Dans la version mise à jour du guide Scrum, révisé et maintenu par Ken Schwaber et Jeff Sutherland (2020), ils affirment que le Scrum est un cadre de travail agile pour le développement et la maintenance de produits complexes. Il a été initialement conçu pour le développement de logiciels, mais il est maintenant utilisé dans de nombreux autres domaines. Scrum met l'accent sur le travail d'équipe, la collaboration, l'auto-organisation et la livraison incrémentale de produits. Le Scrum définit trois rôles principaux à savoir:

- **Le Product Owner (Propriétaire du produit) :** Le Product Owner est responsable de maximiser la valeur du produit. Il représente les intérêts des parties prenantes et est responsable de la gestion du Product Backlog (liste des fonctionnalités et des exigences du produit).
- **Le Scrum Master (Maître Scrum) :** Le Scrum Master est un facilitateur qui aide l'équipe Scrum à suivre les principes et les pratiques de Scrum. Il supprime les obstacles et aide l'équipe à s'améliorer continuellement.
- **Les Développeurs (Équipe de développement) :** L'équipe de développement est un groupe de personnes qui travaillent ensemble pour créer le produit. L'équipe est auto-organisée et responsable de la réalisation du travail.

Dans le cadre de la méthodologie Scrum, Ken Schwaber et Jeff Sutherland (2020) définissent plusieurs cérémonies qui rythment le déroulement du projet, offrant des moments clés pour la planification, la synchronisation, la revue et l'amélioration continue. Ces réunions, au-delà de leur aspect formel, sont le cœur de la communication et de la collaboration au sein de l'équipe Scrum. Le Scrum prévoit ainsi plusieurs cérémonies (réunions) régulières qui sont:

- **Sprint Planning (Planification du sprint) :** L'équipe Scrum se réunit pour planifier le travail à réaliser pendant le Sprint (période généralement de 2 à 4 semaines).

- **Daily Scrum (Mêlée quotidienne) :** L'équipe de développement se réunit chaque jour pendant 15 minutes pour synchroniser ses activités et identifier les obstacles.
- **Sprint Review (Revue de sprint) :** À la fin de chaque Sprint, l'équipe Scrum et les parties prenantes se réunissent pour examiner le travail réalisé et discuter des ajustements à apporter.
- **Sprint Retrospective (Rétrospective de sprint) :** Après la Sprint Review, l'équipe Scrum se réunit pour réfléchir à ses pratiques et identifier les améliorations à apporter.

Pour faciliter la gestion du travail et assurer la transparence au sein de l'équipe Scrum, Ken Schwaber et Jeff Sutherland (2020) suggèrent plusieurs outils ou documents pouvant être utilisés, servant ainsi de supports visuels et d'aide-mémoire. Ces éléments, appelés artefacts, sont essentiels pour suivre l'avancement du projet, identifier les obstacles potentiels et garantir que l'équipe travaille de manière coordonnée vers l'objectif commun. Le Scrum utilise les artefacts suivants pour gérer le travail :

- **Product Backlog (Liste des produits) :** Le Product Backlog est une liste ordonnée de toutes les fonctionnalités et exigences du produit.
- **Sprint Backlog (Liste du sprint) :** Le Sprint Backlog est un sous-ensemble du Product Backlog qui contient les éléments que l'équipe de développement s'engage à réaliser pendant le Sprint.
- **Incrément :** L'Incrément est le résultat du travail réalisé pendant le Sprint. Il s'agit d'une version fonctionnelle du produit qui peut être livrée au client.

Au-delà de sa structure et de ses pratiques, Le Scrum offre plusieurs avantages spécifiques qui en font une méthodologie agile particulièrement attrayante pour de nombreux projets. Ces avantages, qui touchent à la fois la qualité du produit, l'efficacité des équipes et la satisfaction des clients, méritent d'être soulignés pour comprendre pleinement l'impact positif de Scrum sur les projets.

- **L'amélioration de la qualité du produit :** Le Scrum met l'accent sur la livraison régulière de versions fonctionnelles du produit, ce qui permet de détecter et de corriger les erreurs plus tôt.
- **La réduction des délais de livraison :** Le Scrum permet de livrer des produits plus rapidement grâce à son approche itérative et incrémentale.
- **Une meilleure adaptation aux changements :** Le Scrum est flexible et permet de s'adapter rapidement aux changements de besoins ou aux retours du client.

- **L'accroissement de la satisfaction du client :** Le Scrum met l'accent sur la collaboration avec le client et la livraison de fonctionnalités qui répondent à ses besoins.
- **L'amélioration de la communication et de la collaboration :** Le Scrum favorise la communication et la collaboration au sein des équipes, ainsi qu'avec le client.
- **L'accroissement de la motivation et de l'engagement des équipes :** Le Scrum permet aux équipes de s'autoorganiser et de prendre leurs propres décisions, ce qui favorise l'engagement et la motivation.

Bien que le Scrum ait été initialement conçu pour le développement de logiciels, sa flexibilité et son adaptabilité lui permettent d'être appliqué dans une variété de domaines. Les principes de Scrum, tels que la collaboration, l'itération et l'adaptation, peuvent apporter des avantages significatifs à différents types de projets. Explorons maintenant quelques-unes des applications typiques de Scrum, où cette méthodologie agile a fait ses preuves.

- **Le marketing :** Les équipes marketing utilisent le Scrum pour gérer les campagnes, les lancements de produits et les créations de contenu.
- **La gestion de projet :** Le Scrum est appliqué à la gestion de toutes sortes de projets, qu'il s'agisse de projets de construction, événementiel ou de recherche.
- **Les ressources humaines :** Les équipes RH utilisent Scrum pour améliorer les processus de recrutement, de formation et de gestion des talents.
- **L'éducation :** Le Scrum est également utilisé dans le domaine de l'éducation pour améliorer les méthodes d'enseignement, développer de nouveaux outils pédagogiques ou gérer des projets de recherche.
- **Les services :** Les entreprises de services l'utilise pour améliorer la satisfaction client, optimiser les processus et gérer les demandes.

II.1.2.2. L'exploration de Kanban, Lean, XP et autres méthodologies agiles : Principes, pratiques et applications typiques.

Outre le Scrum, de nombreuses autres méthodologies agiles ont vu le jour, chacune avec ses propres spécificités et applications. Nous allons explorer ici Kanban, Lean, XP et quelques autres approches agiles.

➤ **Le Kanban**

Le Kanban est une méthodologie agile qui met l'accent sur la visualisation du flux de travail et la limitation du travail en cours (WIP). Elle a été initialement développée par Toyota pour améliorer son système de production dont ses principes clés sont les suivants :

- **Visualiser le flux de travail** : Utilisation d'un tableau Kanban pour représenter les différentes étapes du processus et le travail en cours.
- **Limiter le travail en cours (WIP)** : Restriction du nombre de tâches à chaque étape pour éviter la surcharge et améliorer la fluidité du flux.
- **Gérer le flux** : Optimisation du flux de travail pour réduire les goulots d'étranglement et améliorer la productivité.
- **Améliorer continuellement** : Analyse des données et des métriques pour identifier les points faibles et apporter des améliorations.

Pour mettre en œuvre efficacement les principes de Kanban, plusieurs pratiques typiques sont utilisées. Ces pratiques permettent de visualiser le flux de travail, de limiter le travail en cours, de gérer le flux et d'améliorer continuellement le processus. Ces pratiques sont les suivantes :

- **Le tableau Kanban** : La représentation visuelle du flux de travail se fait à l'aide d'un tableau avec des colonnes pour les différentes étapes (par exemple : à faire, en cours, en test, terminé).
- **Les cartes Kanban** : Les tâches individuelles sont représentées sur des cartes qui se déplacent sur le tableau au fur et à mesure de leur avancement.
- **Les limites WIP** : Des limites sont définies pour le nombre de cartes autorisées dans chaque colonne, ce qui permet de contrôler le travail en cours.
- **Les réunions Kanban** : Des réunions régulières sont organisées pour discuter de l'avancement du travail et identifier les obstacles.

➤ **Le Lean**

Le Lean est une méthodologie agile qui met l'accent sur l'élimination des gaspillages (muda) et l'optimisation de la valeur pour le client. Cette méthodologie a également été développée par Toyota pour son système de production. Le Lean a été largement étudié et adopté dans divers secteurs. Au cœur de la méthodologie Lean, résident des principes fondamentaux qui guident son approche et définissent sa philosophie. Ces principes, axés sur la valeur pour le client, l'élimination des gaspillages et l'amélioration continue (kaizen), constituent le socle

sur lequel repose l'ensemble des pratiques et des outils du Lean. Selon l'ouvrage de référence Lean Thinking: banish waste and create wealth in your corporation de James P. Womack et Daniel T. Jones (1996), les cinq principes clés du Lean sont :

- **Définir la valeur du point de vue du client:** Lean commence par identifier ce qui est important pour le client et se concentre sur la création de cette valeur.
- **Cartographier le flux de valeur pour chaque produit ou service :** L'ensemble du processus est visualisé pour identifier les gaspillages et les points faibles.
- **Créer un flux en éliminant les obstacles :** Le flux de travail est optimisé pour éliminer les interruptions et les délais.
- **Mettre en place un système tiré (pull system) où la production est déclenchée par la demande du client :** La production est basée sur la demande, en produisant uniquement ce qui est nécessaire, au moment où c'est nécessaire.
- **Rechercher la perfection par l'amélioration continue :** L'amélioration continue du processus est au cœur de Lean, avec pour objectif d'éliminer tous les gaspillages.

Pour mettre en œuvre efficacement les principes du Lean, plusieurs pratiques typiques sont utilisées. Ces pratiques, issues de l'expérience de Toyota et adaptées à différents contextes, permettent de concrétiser les objectifs du Lean en matière d'élimination des gaspillages, d'optimisation de la valeur et d'amélioration continue. Ces pratiques clés permettent aux entreprises de transformer leurs processus et d'atteindre l'excellence opérationnelle. Dans le même ouvrage Lean Thinking: banish waste and create wealth in your corporation de James P. Womack et Daniel T. Jones (1996), ces auteurs affirment que la mise en œuvre du Lean repose sur des outils et des techniques spécifiques à savoir :

- **Value Stream Mapping (VSM) :** La cartographie du flux de valeur est un outil visuel qui permet de représenter l'ensemble des étapes d'un processus, de la matière première au produit fini. Elle permet d'identifier les gaspillages (muda) et les points d'amélioration potentiels.
- **Kaizen :** Le Kaizen ou encore amélioration continue, est une philosophie qui prône l'amélioration progressive des processus par de petites étapes. Il implique la participation de tous les employés et encourage la résolution de problèmes à la source.
- **5S :** Une méthode pour organiser et optimiser l'environnement de travail. La méthode des 5S (Seiri, Seiton, Seiso, Seiketsu, Shitsuke) vise à organiser et à

optimiser l'environnement de travail. Elle permet de réduire les pertes de temps, d'améliorer la sécurité et de favoriser la qualité.

- **Poka-yoke :** Le Poka-yoke ou détrompeur, consiste à mettre en place des dispositifs ou des procédures pour prévenir les erreurs humaines. Il permet de garantir la qualité et de réduire les coûts de non-qualité.

Ces pratiques, lorsqu'elles sont appliquées de manière cohérente et intégrée, permettent aux entreprises de créer une culture d'amélioration continue et d'atteindre des niveaux de performance élevés.

Bien que le Lean ait vu le jour dans le secteur industriel, ses principes et ses pratiques se sont avérés extrêmement pertinents et adaptables à une multitude de domaines. L'approche du Lean, axée sur la valeur pour le client et l'élimination des gaspillages, peut apporter des améliorations significatives dans divers contextes. Cette adaptabilité est notamment soulignée dans les travaux de James P. Womack et Daniel T. Jones, qui, dans leur ouvrage *Lean Thinking: banish waste and create wealth in your corporation* (1996), ont démontré la capacité du Lean à transcender les frontières de l'industrie manufacturière. Voici quelques-unes des applications typiques du Lean, où cette méthodologie a fait ses preuves en matière d'optimisation des processus et d'amélioration de l'efficacité

- **La production :** Le Lean est largement utilisé pour optimiser les chaînes de production et réduire les coûts. Les principes du Juste-à-temps (JAT) et du flux tiré, par exemple, permettent de minimiser les stocks et les délais de production. Des chercheurs comme Taiichi Ohno, considéré comme le père du système de production Toyota, ont largement documenté l'efficacité du Lean dans ce domaine.
- **Le développement logiciel :** Le Lean Software Development s'inspire des principes du Lean pour améliorer l'efficacité des équipes de développement logiciel et réduire les délais de livraison. Mary et Tom Poppendieck ont contribué de manière significative à l'adaptation du Lean au développement logiciel, en mettant l'accent sur l'élimination des gaspillages et la livraison continue de valeur.
- **Les services :** Lean est appliqué pour améliorer la qualité des services et réduire les temps d'attente. Le Lean est appliqué pour améliorer la qualité des services et réduire les temps d'attente dans des secteurs tels que la santé, la finance et l'administration. Des études ont démontré que l'application des principes du Lean dans les services peut conduire à une réduction des erreurs, à une amélioration de la satisfaction client et à une optimisation des ressources.

Les principes du Lean, lorsqu'ils sont appliqués au secteur des services, permettent d'optimiser les flux de travail, de réduire les temps d'attente et d'améliorer la satisfaction client. L'expansion du Lean au-delà de la production démontre sa flexibilité et son potentiel à transformer divers secteurs.

➤ **Extreme Programming (XP)**

L'Extreme Programming est une méthodologie agile qui met l'accent sur la qualité du code, les tests automatisés et la communication constante. XP est particulièrement adaptée aux projets de petite et moyenne taille avec des exigences évolutives. Au-delà de ses pratiques spécifiques, XP repose sur des principes fondamentaux qui guident son approche du développement logiciel. Ces principes, axés sur la communication, la simplicité, le feedback, le courage et le respect, définissent la philosophie de XP et influencent la manière dont les équipes travaillent.

Selon Kent Beck, l'un des créateurs de XP, dans son ouvrage *Extreme programming explained: embrace Change* (1999), les cinq principes clés qui permettent aux équipes XP de créer des logiciels de qualité, de s'adapter aux changements et de collaborer efficacement sont:

- **La communication** : Une collaboration étroite entre les développeurs et les clients est essentielle dans XP. Cela se traduit par des réunions régulières, des échanges constants et une transparence totale sur l'avancement du projet.
- **La simplicité** : La conception du code doit être simple et claire, en évitant les complexités inutiles. L'objectif est de créer un code facile à comprendre, à maintenir et à modifier.
- **Le feedback** : Il est important d'obtenir rapidement des retours sur le code et les fonctionnalités, afin de pouvoir apporter des corrections et des améliorations en temps réel. Les tests automatisés et les revues de code sont des outils essentiels pour obtenir ce feedback.
- **Le courage** : Les développeurs doivent assumer la responsabilité de leur code et prendre des décisions difficiles, même si elles sont impopulaires. Cela implique d'être prêt à refactoriser le code, à supprimer des fonctionnalités inutiles et à admettre ses erreurs.
- **Le respect** : Le respect mutuel entre les membres de l'équipe et les clients est primordial. Cela se traduit par une écoute attentive, une communication ouverte et une reconnaissance des contributions de chacun.

Pour concrétiser les principes de XP et assurer un développement logiciel efficace et de qualité, plusieurs pratiques typiques sont mises en œuvre. Ces pratiques, qui touchent à la fois la conception, le développement, les tests et la collaboration, permettent aux équipes XP de travailler de manière itérative, de s'adapter aux changements et de livrer des logiciels robustes. Voici les pratiques clés qui font d'XP une méthodologie agile unique et performante, telles que décrites par Kent Beck dans son ouvrage *Extreme Programming Explained: Embrace Change* (1999) :

- **Pair Programming** : Deux développeurs travaillent ensemble sur le même code.
- **Tests unitaires** : Des tests automatisés sont écrits pour vérifier le bon fonctionnement du code.
- **Refactoring** : Le code est amélioré continuellement pour le rendre plus propre et plus facile à maintenir.
- **Intégration continue** : Le code est intégré régulièrement dans le dépôt principal.
- **Livraisons fréquentes** : De nouvelles fonctionnalités sont livrées régulièrement aux clients.

Outre le Scrum, le Kanban, le Lean et XP, il existe de nombreuses autres méthodologies agiles à savoir :

- **Crystal** : Une famille de méthodologies agiles adaptées à différents types de projets.
- **DSDM (Dynamic Systems Development Method)** : Une méthodologie agile pour les projets complexes.
- **FDD (Feature-Driven Development)** : Une méthodologie agile qui met l'accent sur la livraison de fonctionnalités.

Kanban, Lean, XP et les autres méthodologies agiles offrent différentes approches pour mettre en pratique les principes de l'agilité. Chaque méthodologie a ses propres spécificités et applications, et il est important de choisir celle qui est la plus adaptée au contexte du projet. Kanban, Lean, XP et les autres méthodologies agiles offrent différentes approches pour mettre en pratique les principes de l'agilité.

II.2. La mise en œuvre et l'optimisation des méthodes agiles dans les entreprises.

Après avoir exploré les fondements théoriques et les différentes méthodologies agiles, nous abordons maintenant la question cruciale de la mise en œuvre et de l'optimisation de ces méthodes au sein des entreprises. Cette partie de notre revue de littérature se concentrera sur les aspects pratiques et les défis concrets rencontrés par les organisations qui souhaitent adopter

l'agilité. Nous examinerons tout d'abord les facteurs clés de succès pour une adoption réussie, en mettant en lumière l'importance du leadership et de la culture d'entreprise, ainsi que le rôle essentiel des équipes et de la collaboration. Nous analyserons ensuite les défis et les obstacles potentiels à la mise en œuvre de l'agilité, tels que la résistance au changement et la nécessité d'adapter les processus et les outils existants. Enfin, nous proposerons des stratégies pour surmonter ces difficultés et assurer une transition réussie vers l'agilité, en insistant sur la gestion du changement et l'intégration des pratiques et des outils agiles.

II.2.1. Les facteurs clés de succès pour les méthodes agiles dans les travaux.

Dans la continuité de notre exploration des méthodes agiles, nous nous penchons sur les aspects concrets de leur mise en œuvre et de leur optimisation au sein des entreprises. Jim Highsmith, un des pionniers de l'agilité et signataire du Manifeste Agile (2001), a insisté sur ce point essentiel dans son ouvrage *Agile Project Management* (2004, 2e édition 2009) : la mise en œuvre réussie des méthodes agiles passe par une adaptation contextuelle. Il ne s'agit pas seulement de connaître les principes, mais de les appliquer intelligemment en fonction des réalités de chaque organisation. Nous aborderons dans cette section les facteurs clés de succès pour l'adoption des méthodes agiles, en s'appuyant sur les recherches de Pawel Mysliwiec dans son ouvrage *Forever Agile* (2023). Nous verrons notamment comment le leadership et la culture d'entreprise jouent un rôle déterminant dans la réussite de cette transformation, en insistant sur l'importance du soutien de la direction, de la transformation de la culture d'entreprise et de l'alignement des valeurs. Nous explorerons également l'importance des équipes et de la collaboration, en examinant comment la formation des équipes agiles, le développement des compétences, la communication efficace, l'autonomie et la responsabilisation contribuent à la réussite des projets agiles. Comme le souligne Lyssa Adkins dans son ouvrage *Coaching Agile Teams* (2e édition, 2020, avec des mises à jour en 2023), la dynamique d'équipe est un élément essentiel de la réussite agile. Son travail met en lumière l'importance de développer des équipes performantes, capables de collaborer efficacement et de s'adapter aux changements. Nous nous appuyerons sur ses recherches pour explorer ces aspects en détail et comprendre comment cultiver un environnement propice à la collaboration et à l'épanouissement des équipes agiles.

II.2.1.1. Le leadership et la culture.

La transformation agile est un processus complexe qui nécessite une compréhension approfondie des facteurs clés de succès pour assurer une mise en œuvre réussie. Cette revue de la littérature examine ces facteurs clés, en s'appuyant sur les recherches de Pawel Mysliwiec

dans son ouvrage *Forever Agile* (2023), et met en évidence le rôle crucial du leadership et de la culture d'entreprise dans cette transformation.

➤ **Le leadership agile : Le catalyseur de la transformation.**

Le leadership joue un rôle déterminant dans l'adoption des méthodes agiles. Il ne s'agit pas seulement de donner son accord ou de déléguer, mais d'incarner et de promouvoir activement les valeurs et les principes de l'agilité.

- **La clarté de la vision :** Les leaders agiles doivent articuler une vision claire de ce que signifie l'agilité pour l'organisation, quels en sont les objectifs et les avantages attendus.
- **L'engagement personnel :** L'engagement du leadership doit être visible et authentique. Les dirigeants doivent montrer leur soutien en participant activement aux initiatives agiles, en posant des questions, en offrant des conseils et en célébrant les succès.
- **L'autonomisation des équipes :** Les leaders agiles font confiance à leurs équipes et leurs donnent l'autonomie nécessaire pour prendre des décisions et s'organiser.
- **La suppression des obstacles :** Les dirigeants doivent identifier et supprimer les obstacles bureaucratiques, politiques ou culturels qui pourraient entraver la mise en œuvre de l'agilité.
- **L'encouragement de l'expérimentation :** Les leaders agiles encouragent l'expérimentation, l'apprentissage par l'échec et l'amélioration continue.
- **La formation et le mentorat :** Les dirigeants doivent investir dans la formation des équipes aux méthodes agiles et dans le développement des compétences de leadership agile.
- **Le coaching et l'accompagnement :** Les leaders agiles doivent offrir un accompagnement personnalisé aux équipes et aux individus pour les aider à adopter les pratiques agiles.

Le succès de l'agilité repose sur un leader qui ne se contente pas de diriger, mais qui accompagne ses équipes en leur donnant une vision claire, de l'autonomie et les moyens de progresser.

➤ **La culture agile : fondement de la réussite.**

Le succès des méthodes agiles dépend directement de la capacité de l'entreprise à adapter sa culture interne. Une culture agile se caractérise par un ensemble de valeurs, de croyances et de pratiques qui favorisent la collaboration, l'adaptabilité et l'orientation client.

- **La communication ouverte** : Une culture agile encourage la communication ouverte, transparente et régulière entre les membres de l'équipe et les parties prenantes.
- **La confiance mutuelle** : La confiance est essentielle pour favoriser la collaboration, la prise de risque et l'expérimentation.
- **Culture d'apprentissage** : Les organisations agiles valorisent l'apprentissage continu, l'expérimentation et la capacité à s'adapter aux changements.
- **La rétrospection et l'adaptation** : Les équipes agiles se réunissent régulièrement pour réfléchir à leurs pratiques, identifier les points à améliorer et s'adapter en conséquence.
- **La valeur pour le client** : La culture agile met l'accent sur la création de valeur pour le client et la livraison de produits et services de haute qualité.
- **Le feedback client** : Les équipes agiles sont à l'écoute du feedback client et l'utilisent pour orienter leurs décisions et leurs actions.

Le leadership et la culture sont les deux piliers de la transformation agile. Un leadership engagé et une culture agile sont indispensables pour créer un environnement où les équipes peuvent s'épanouir, innover et livrer de la valeur de manière continue. En investissant dans ces deux domaines, les organisations peuvent maximiser leurs chances de succès dans l'adoption des méthodes agiles et atteindre leurs objectifs de transformation.

II.2.1.2. Les équipes et la collaboration

La dynamique d'équipe et la collaboration sont deux éléments clés de la réussite agile. En comprenant les caractéristiques des équipes performantes, en favorisant la communication et la confiance, et en utilisant les techniques de collaboration appropriées, les organisations peuvent créer un environnement où les équipes agiles s'épanouissent et atteignent leurs objectifs.

II.2.1.2.1. Les équipes

Lyssa Adkins dans son œuvre *Coaching Agile Teams : A Companion for Scrum Masters, Agile Coaches, and Project Managers in Transition* (2010) met en évidence

l'importance de comprendre et de développer les équipes agiles pour atteindre une performance optimale. Pour ce fait, elle énonce quelques caractéristiques des équipes agiles performantes.

➤ **Les caractéristiques des équipes agiles.**

Une équipe agile se caractérise par un ensemble de principes et de pratiques qui favorisent la flexibilité, l'autonomie, la collaboration et l'amélioration continue. Parmi les caractéristiques clés, on peut citer :

- **La taille réduite et interfonctionnelle :** Les équipes agiles sont généralement de petite taille (idéalement entre 5 et 9 membres) et regroupent des compétences variées pour couvrir tous les aspects du projet.
- **L'objectif commun :** Tous les membres de l'équipe partagent un objectif clair et commun, ce qui favorise l'engagement et la collaboration.
- **L'autonomie et la responsabilité :** Les équipes agiles sont autonomes dans leur organisation et leur prise de décision, ce qui renforce leur responsabilité et leur engagement.
- **La stabilité :** La stabilité des équipes est essentielle pour permettre aux membres de développer des relations de confiance et de travailler efficacement ensemble.

En résumé, les équipes agiles se distinguent par leur capacité à s'adapter, à collaborer et à livrer de la valeur de manière itérative. Ces caractéristiques en font un atout précieux pour les organisations qui cherchent à innover, à se développer et à prospérer dans un environnement en constante évolution.

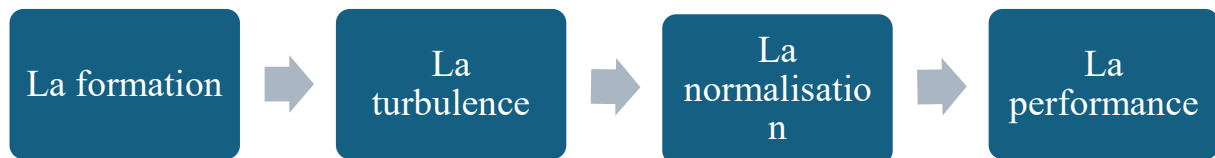
➤ **Le cycle de vie d'une équipe agile.**

c'est un processus dynamique, ponctué d'étapes clés qui permettent à l'équipe de se structurer, de collaborer efficacement et de s'améliorer continuellement. Nous allons explorer ensemble les différentes phases de ce cycle.

- **La formation :** L'équipe se met en place, apprend à se connaître et définit ses règles de fonctionnement.
- **La turbulence :** Des tensions et des désaccords peuvent survenir, nécessitant une gestion des conflits et une clarification des rôles.
- **La normalisation :** L'équipe trouve son rythme de croisière, les membres collaborent efficacement et les processus se stabilisent.

- **La performance** : L'équipe atteint un niveau de performance élevé, les résultats sont au rendez-vous et l'équipe est capable de s'adapter aux changements.

Figure 2 : Le cycle de vie d'une équipe agile



Source : par nos soins

Comprendre le cycle de vie des équipes agiles est essentiel pour tous ceux qui souhaitent travailler dans un environnement agile, que ce soit en tant que membre d'une équipe, chef de projet ou partie prenante. Cette connaissance permet de mieux appréhender les enjeux, les défis et les opportunités liés à cette approche de travail.

➤ **Le rôle du coach agile.**

Le coach agile est bien plus qu'un simple expert en méthodologies agiles. Il est un facilitateur, un mentor, un catalyseur de changement et un ambassadeur de la culture agile. Son rôle principal est d'accompagner les équipes et les organisations dans leur transition vers l'agilité, en les aidant à adopter les principes et les pratiques agiles, à améliorer leur performance et à atteindre leurs objectifs.

- **Le facilitateur** : Le coach agile aide l'équipe à s'organiser, à communiquer et à résoudre les problèmes.
- **Le mentor** : Le coach agile partage son expertise et ses connaissances pour aider l'équipe à progresser.
- **Le catalyseur** : Le coach agile encourage l'équipe à se dépasser et à atteindre son plein potentiel.

Le coach agile travaille en étroite collaboration avec les équipes, les aidant à comprendre les valeurs et les principes agiles, à mettre en place les processus et les outils appropriés, et à résoudre les problèmes et les obstacles qu'elles rencontrent. Il joue également un rôle important dans la promotion de la communication, de la collaboration et de l'amélioration continue au sein des équipes.

II.2.1.2.2. La collaboration

La collaboration est au cœur de la réussite des équipes agiles. Lyssa Adkins souligne l'importance de créer un environnement où la communication, la confiance et le partage sont favorisés.

➤ Les principes de la collaboration agile.

Au cœur de la réussite des équipes agiles, réside un ingrédient essentiel : la collaboration. Plus qu'une simple coopération, la collaboration agile est un état d'esprit, une culture qui transcende les rôles et les fonctions. Elle repose sur des principes fondamentaux qui permettent aux équipes de travailler ensemble de manière fluide, efficace et créative. Ces principes, inspirés des valeurs et des principes du Manifeste Agile, guident les interactions et les décisions au sein des équipes agiles. Ils favorisent un environnement de confiance, de transparence et de respect mutuel, où chacun se sent responsable. Parmi les principes clés de la collaboration agile, on peut citer :

- **La Communication ouverte et la transparente** : Les membres de l'équipe communiquent ouvertement, partagent les informations et les idées, et n'hésitent pas à donner et recevoir du feedback.
- **La confiance mutuelle** : La confiance est essentielle pour favoriser la collaboration, la prise de risque et l'expérimentation.
- **Le respect et l'écoute** : Chaque membre de l'équipe est respecté et écouté, ce qui encourage la diversité des opinions et la créativité.
- **Le partage des responsabilités** : Les responsabilités sont partagées entre les membres de l'équipe, ce qui renforce l'engagement et la solidarité.

En somme, la collaboration agile est un élément clé de la performance des équipes agiles. En adoptant ces principes, les équipes peuvent créer un environnement de travail dynamique et créatif.

➤ Les Techniques de collaboration .

La collaboration est bien plus qu'une simple addition de compétences individuelles, c'est une synergie créative où l'ensemble est supérieur à la somme des parties. Pour atteindre une collaboration efficace, il est essentiel de maîtriser un éventail de techniques qui facilitent la communication, la coordination et la résolution de problèmes au sein d'une équipe. Ces

techniques, allant des plus simples aux plus sophistiquées, sont des outils précieux pour les équipes qui souhaitent optimiser leur fonctionnement et atteindre leurs objectifs de manière collaborative. Elles permettent de structurer les échanges, de favoriser l'émergence d'idées, de gérer les conflits et de prendre des décisions éclairées. Parmi les techniques de collaboration les plus courantes, Lyssa Adkins cite :

- **Les réunions quotidiennes (Daily stand-ups)** : Courtes réunions pour partager les progrès, identifier les obstacles et coordonner les actions.
- **La planification de sprint** : Définir les objectifs du sprint et planifier les tâches à réaliser.
- **La rétrospective** : Réfléchir aux pratiques de l'équipe, identifier les points à améliorer et s'adapter en conséquence.
- **Le brainstorming** : Générer des idées créatives et explorer différentes solutions.

Les techniques de collaboration sont des outils indispensables pour les équipes qui souhaitent travailler ensemble de manière efficace et atteindre leurs objectifs.

➤ **Les défis de la collaboration.**

Bien que porteuse de nombreux avantages, la collaboration n'est pas toujours un long fleuve tranquille. Travailler ensemble, partager des idées et des responsabilités peut s'avérer complexe et source de défis variés. Ces défis, inhérents à toute dynamique de groupe, peuvent entraver la productivité, nuire à l'ambiance de travail et compromettre l'atteinte des objectifs. Il est donc essentiel de les identifier et de les comprendre pour mieux les anticiper et les surmonter. Parmi les défis les plus courants de la collaboration, nous avons pu recenser :

- **La gestion des conflits** : Les désaccords sont inévitables, mais il est important de les gérer de manière constructive et de trouver des solutions mutuellement acceptables.
- **La communication interpersonnelle** : Les différences de styles de communication peuvent entraîner des malentendus et des tensions.
- **La résistance au changement** : Certains membres de l'équipe peuvent être réticents à adopter les pratiques agiles et à collaborer de manière différente.

La collaboration est un art qui nécessite une attention constante et une adaptation permanente. En étant conscients des défis potentiels et en mettant en place des stratégies appropriées, les équipes peuvent transformer ces obstacles en opportunités de croissance et de succès.

II.2.2. Les défis , les obstacles et les stratégies pour une mise en œuvre réussie.

Nous n'omettons pas d'analyser les défis et les obstacles potentiels à la mise en œuvre de l'agilité. Ces défis sont d'ailleurs au centre de l'article de Barry O'Reilly, *Why Agile Transformation Fails-and How to Avoid It* (Harvard Business Review, 2022). O'Reilly met en évidence les raisons fréquentes pour lesquelles les transformations agiles échouent, allant du manque de leadership à une focalisation excessive sur les outils plutôt que sur les principes. Nous nous appuyerons sur les recherches d'Adkins et les analyses d'O'Reilly pour explorer ces aspects en détail et proposer des pistes pour une mise en œuvre réussie, en tenant compte des écueils à éviter.

II.2.2.1. La résistance au changement

La résistance au changement peut être définie comme une réaction émotionnelle ou comportementale négative face à une modification. Elle est perçue comme une menace ou une source d'incertitude. Les causes de la résistance au changement sont variées et peuvent être d'ordre individuel (peur de l'inconnu, perte de contrôle, habitudes, etc.), organisationnel (culture d'entreprise, manque de communication, etc.) ou liées au changement lui-même (complexité, rapidité, manque de justification, etc.). Plusieurs typologies de résistance au changement ont été proposées, allant de la résistance passive (apathie, procrastination) à la résistance active (opposition ouverte, sabotage).

O'Reilly, dans son article, ne s'étend pas longuement sur la définition de la résistance au changement, mais il en aborde les causes principales. Il rejoint l'idée que la résistance est une réaction humaine naturelle face à l'inconnu et à la perte de contrôle. Il souligne que les individus peuvent craindre de perdre leurs compétences, leur statut ou leur emploi dans un environnement de travail en mutation. Il met également en évidence les causes organisationnelles de la résistance, telles que le manque de communication, le manque de confiance dans la direction et une culture d'entreprise rigide. Il rejoint les travaux de Kurt Lewin, qui a souligné l'importance de dégeler les anciennes habitudes avant de pouvoir mettre en place de nouvelles pratiques. O'Reilly, comme d'autres auteurs, insiste sur la nécessité de comprendre les causes de cette résistance et de mettre en place des stratégies pour la gérer.

➤ Les manifestations de la résistance au changement dans le contexte agile.

O'Reilly illustre la résistance au changement dans le contexte agile à travers plusieurs exemples concrets :

- **Le scepticisme quant à la valeur de l'agilité :** Certaines personnes remettent en question la pertinence de l'agilité pour leur travail ou leur entreprise, en la considérant comme une mode passagère ou une lubie de consultants.
- **La difficulté à adopter les pratiques agiles :** L'adoption des pratiques agiles (sprints, stand-ups, rétrospectives, etc.) est perçue comme une perte de temps ou une contrainte
- **Le retour aux anciennes habitudes :** Même après la transition vers l'agilité, certaines personnes sont tentées de revenir aux anciennes méthodes de travail, plus familières et rassurantes.
- **Le manque d'engagement:** Le manque d'engagement traduit par un manque de participation aux réunions, un manque de motivation pour réaliser les tâches ou un manque d'implication dans les projets agiles.

En somme, ces résistances démontrent que le passage à l'agilité n'est pas qu'une simple évolution technique, mais un véritable défi culturel qui exige de déconstruire des automatismes profondément ancrés pour favoriser une adhésion durable.

➤ **Les stratégies pour gérer la résistance au changement.**

O'Reilly propose plusieurs stratégies pour gérer la résistance au changement dans le contexte agile :

- **La communication transparente et bidirectionnelle :** Il insiste sur la nécessité d'expliquer clairement les raisons du changement, les objectifs visés et les bénéfices attendus, tout en écoutant activement les préoccupations et les suggestions des personnes concernées.
- **L'implication et participation :** Il souligne l'importance d'impliquer les équipes dans le processus de changement, en leur donnant la possibilité de participer à la conception et à la mise en œuvre des nouvelles pratiques.
- **La formation et l'accompagnement :** Il recommande d'offrir une formation adéquate sur les principes et les pratiques agiles, ainsi qu'un accompagnement personnalisé pour aider les équipes à s'adapter aux nouvelles méthodes de travail.
- **Le leadership exemplaire :** Il met en avant le rôle crucial des leaders dans la gestion de la résistance au changement. Les leaders doivent montrer leur engagement envers l'agilité, en adoptant les valeurs et les pratiques agiles dans leur propre travail et en encourageant les autres à faire de même.

- **La célébration des succès :** Il suggère de mettre en avant les succès et les réalisations obtenus grâce à l'agilité, même les plus petits, afin de renforcer la motivation et de créer un sentiment d'appartenance.

La résistance au changement est un défi inévitable dans toute transformation agile. Cependant, en comprenant les causes et les manifestations de cette résistance, et en mettant en œuvre des stratégies appropriées, il est possible de la gérer efficacement et de mener à bien la transition vers l'agilité.

II.2.2.2. L'adoption des processus et les outils

En ce qui concerne l'adoption des processus et des outils, Barry O'Reilly met en lumière les défis majeurs rencontrés lors des transformations agiles.

➤ L'adoption des processus.

O'Reilly souligne que de nombreuses entreprises échouent dans leur transformation agile en raison d'une focalisation excessive sur les outils et les processus, au détriment de la culture et des mentalités. Il met en évidence l'importance de ne pas simplement transposer les processus agiles d'une autre entreprise, mais de les adapter à la culture et aux besoins spécifiques de l'organisation. L'auteur insiste sur la nécessité d'impliquer les employés dans la conception et l'adaptation des processus, afin de favoriser leur adhésion et leur engagement. Il préconise une approche itérative, où les processus sont progressivement ajustés en fonction des retours d'expérience et des résultats obtenus.

➤ L'adoption des outils.

En ce qui concerne les outils, O'Reilly met en garde contre la tentation de les considérer comme une solution miracle. Il souligne que les outils ne sont efficaces que s'ils sont adaptés aux processus et à la culture de l'entreprise. L'auteur recommande de choisir des outils flexibles et modulables, qui peuvent être personnalisés pour répondre aux besoins spécifiques de chaque équipe. Il met en avant l'importance de former les employés à l'utilisation des outils, afin de garantir leur adoption et leur efficacité. O'Reilly insiste sur le fait que les outils ne doivent pas être un frein à la communication et à la collaboration, mais au contraire, les faciliter.

En somme, l'article de Barry O'Reilly souligne que l'adoption des processus et des outils est un élément essentiel de la transformation agile, mais qu'elle ne doit pas être une fin en soi. Il met en évidence l'importance de prendre en compte la culture et les besoins spécifiques de l'entreprise, d'impliquer les employés dans le processus et d'adopter une approche itérative.

A travers ce chapitre, nous avons exploré en profondeur les méthodes agiles, en mettant en lumière leurs fondements théoriques et conceptuels ainsi que leurs applications pratiques dans le monde de l'entreprise. Nous avons examiné l'évolution historique des méthodes agiles, du développement logiciel traditionnel à l'émergence du Manifeste Agile en 2001, ainsi que les valeurs et les principes clés de ce manifeste. Un panorama des différentes méthodologies agiles est désormais dressé, avec une présentation détaillée de Scrum, de ses rôles, cérémonies, artéfacts et avantages spécifiques, ainsi qu'une exploration de Kanban, Lean, XP et d'autres approches agiles, en soulignant leurs principes, pratiques et applications typiques. Nous avons ensuite abordé la mise en œuvre et l'optimisation des méthodes agiles au sein des entreprises, en examinant les facteurs clés de succès, tels que le leadership et la culture d'entreprise, l'importance des équipes et de la collaboration, ainsi que les défis et les obstacles potentiels, tels que la résistance au changement et la nécessité d'adapter les processus et les outils existants. Des stratégies pour une mise en œuvre réussie ont été proposées par les auteurs, incluant des techniques de gestion du changement et des conseils sur l'adaptation des processus existants et la sélection d'outils de gestion de projet agiles appropriés.

Après avoir dressé ce panorama exhaustif des méthodes agiles, nous passons de la théorie à la démonstration empirique. Le prochain chapitre expose la méthodologie de recherche quantitative adoptée pour cette étude. Il présente le protocole expérimental, les instruments de mesure et la stratégie d'échantillonnage mise en œuvre pour tester nos hypothèses de recherche de manière objective et reproductible.

CHAPITRE III : LA METHODOLOGIE DE RECHERCHE QUANTITATIVE

Ce chapitre détaille la méthodologie de recherche quantitative que nous avons employée pour explorer l'adoption et l'adaptation des méthodes agiles dans les entreprises. Il présente les fondements de la recherche, en justifiant le choix de la méthode quantitative et en définissant le cadre épistémologique. Ensuite, il expose la stratégie et les procédures opérationnelles tout en incluant la collecte de données par enquête, l'échantillonnage, et les mesures éthiques mises en place pour garantir la validité et la fiabilité des résultats.

III.1. La conception et les fondements de la Recherche.

Cette première partie explore les fondements méthodologiques de notre recherche. Elle justifie le choix de la méthode quantitative, en soulignant sa pertinence pour tester nos hypothèses et analyser les relations entre les variables. Elle définit également le cadre de recherche, en précisant le terrain d'étude et le positionnement épistémologique qui guideront notre analyse.

III.1.1. Le choix et la justification de la méthode quantitative.

Pour notre étude, la méthode quantitative s'impose car l'objectif est de mesurer et d'analyser des données numériques pour tester des hypothèses et établir des relations causales. Elle se distingue par sa capacité à fournir des résultats généralisables à une population plus large, grâce à l'utilisation des techniques statistiques rigoureuses. Comme l'affirme Bryman (2016), « la recherche quantitative est particulièrement adaptée pour examiner des relations entre des variables et pour tester des théories ». De plus, cette approche permet de minimiser les biais subjectifs, car elle repose sur des données objectives et standardisées. Les travaux de Creswell (2014) soulignent également que la méthode quantitative est idéale pour étudier des phénomènes observables et mesurables, ce qui permet d'obtenir des résultats précis et fiables. En outre, elle facilite la comparaison des résultats entre différentes études, contribuant ainsi à l'accumulation de connaissances dans un domaine donné.

Dans le contexte de notre recherche, l'adoption de la méthode quantitative se justifie par plusieurs aspects cruciaux. Premièrement, elle permet de tester de manière rigoureuse les hypothèses formulées, notamment l'impact de l'adaptation des méthodes agiles sur la performance et la capacité d'innovation des entreprises. En utilisant des outils statistiques, il a été possible pour nous de quantifier ces impacts et de déterminer leur signification. Deuxièmement, la méthode quantitative nous offre la possibilité de recueillir des données auprès d'un large échantillon d'entreprises, ce qui renforce la validité externe des résultats et permet de généraliser les conclusions à d'autres contextes. Enfin, cette approche favorise

l'objectivité et la transparence, car les données et les analyses peuvent être reproduites et vérifiées par d'autres chercheurs.

Notre question de recherche (Comment les entreprises peuvent-elles adapter et intégrer efficacement les méthodes agiles à leur contexte spécifique pour optimiser leurs performances et atteindre leurs objectifs stratégiques ?) appelle à une analyse rigoureuse des relations entre différentes variables. La méthode quantitative est particulièrement pertinente pour répondre à cette question, car elle a permis de mesurer l'impact de l'adaptation des méthodes agiles (variable indépendante) sur la performance et l'innovation des entreprises (variables dépendantes). En utilisant des outils statistiques tels que des régressions et des analyses de variance, il a été possible de déterminer si l'adaptation des méthodes agiles a un effet significatif sur les résultats des entreprises, et d'identifier les facteurs contextuels qui modèrent cette relation. De plus, cette approche a permis de quantifier l'importance relative de chaque facteur et de fournir des recommandations basées sur des données probantes.

III.1.2. Le cadre de recherche et le positionnement.

Après avoir exploré en profondeur les fondements théoriques et les applications pratiques des méthodes agiles, il est crucial pour nous de définir le cadre de recherche et le positionnement épistémologique qui ont guidé notre étude. Cette section précisera le terrain de recherche, en tenant compte de la diversité sectorielle et géographique, ainsi que le positionnement épistémologique, en justifiant le choix du réalisme critique et ses implications théoriques et méthodologiques.

III.1.2.1. La présentation du terrain de recherche : contexte, caractéristiques.

Le terrain de recherche de cette étude englobe un large éventail d'entreprises, principalement situées au Canada en raison de notre géolocalisation, mais sans aucune restriction géographique. Cette approche globale est motivée par le caractère international de la problématique de l'adoption des méthodes agiles. Les entreprises étudiées appartiennent à divers secteurs d'activité, allant des technologies de l'information à la finance, en passant par l'industrie manufacturière et les services. Cette diversité sectorielle a permis d'examiner comment les spécificités de chaque secteur influencent l'adoption et l'adaptation des méthodes agiles. De plus, une attention particulière a été accordée aux caractéristiques organisationnelles des entreprises, telles que leur taille, leur culture et leur structure, afin de comprendre comment ces facteurs interagissent avec l'adoption des méthodes agiles. Le positionnement de cette recherche est ancré dans une perspective pragmatique, visant à fournir des recommandations

pratiques aux entreprises pour optimiser leur performance grâce à une intégration réussie des méthodes agiles.

III.1.2.2. Le positionnement épistémologique : choix théoriques et implications.

Le positionnement épistémologique de cette recherche est ancré dans une approche positiviste. Cette approche postule que la connaissance scientifique est basée sur l'observation objective et la mesure des phénomènes. Les positivistes croient que la réalité existe indépendamment de l'observateur et qu'elle peut être étudiée de manière objective. Ils privilégient les méthodes quantitatives, telles que les enquêtes et les expériences, pour recueillir des données empiriques. Cette approche est particulièrement adaptée à l'étude des phénomènes organisationnels complexes, tels que l'adoption des méthodes agiles, qui impliquent à la fois des structures objectives et des interprétations subjectives.

Le choix du positivisme pour cette recherche est motivé par plusieurs raisons. Premièrement, il permet de dépasser les limites des approches purement objectivistes ou constructivistes, en offrant une vision plus nuancée et complète de la réalité étudiée. Deuxièmement, il est particulièrement adapté à l'étude des phénomènes organisationnels complexes, tels que l'adoption des méthodes agiles, qui impliquent des structures objectives. Troisièmement, il permet de formuler des recommandations pratiques et pertinentes pour les entreprises, en tenant compte de la complexité de leur contexte. Sur le plan théorique, cette recherche s'appuie sur une approche pluraliste, combinant des concepts issus de différentes théories, telles que la théorie de la contingence, la théorie des capacités dynamiques et la théorie de la culture organisationnelle. Cette approche permet d'enrichir l'analyse et de mieux comprendre les multiples dimensions de l'adoption des méthodes agiles.

III.2. La stratégie et procédures opérationnelles

Cette seconde partie détaille la stratégie et les procédures opérationnelles mises en œuvre pour collecter et analyser les données. Elle décrit la méthode de collecte de données par enquête, en justifiant son choix et en expliquant le design de la recherche. Elle aborde également l'échantillonnage, en précisant la méthode utilisée et la taille de l'échantillon. Enfin, elle expose les mesures éthiques prises pour assurer le respect des principes de confidentialité et de consentement éclairé.

III.2.1. La stratégie de recherche et collecte de données

Cette partie détaille la stratégie de recherche et les méthodes de collecte de données employées pour répondre à notre question de recherche : « Comment les entreprises peuvent-

elles adapter et intégrer efficacement les méthodes agiles à leur contexte spécifique pour optimiser leurs performances et atteindre leurs objectifs stratégiques ? ». Nous justifierons le choix de l'enquête comme méthode de collecte de données, décrirons le design de notre recherche, et expliquerons en détail la méthode de collecte de données par questionnaire.

III.2.1.1. La pertinence de l'enquête et design de la recherche

L'enquête, en tant que méthode de collecte de données, se révèle particulièrement pertinente pour notre recherche. Elle vise à expliquer l'adoption et l'adaptation des méthodes agiles dans les entreprises. Comme l'indique Bryman (2016), l'enquête permet de recueillir des données standardisées auprès d'un large échantillon, facilitant ainsi l'analyse statistique et la généralisation des résultats. De plus, elle offre la possibilité de mesurer des attitudes, des perceptions et des comportements, ce qui est crucial pour comprendre comment les entreprises perçoivent et mettent en œuvre les méthodes agiles. L'enquête vise à recueillir principalement des informations sur l'adoption, l'adaptation et l'impact des méthodes agiles dans les entreprises. Elle permet de tester les hypothèses de recherche concernant l'influence de l'adaptation, de la culture et des technologies numériques sur la performance et l'innovation. Les avantages qu'offrent une enquête sont nombreux mais on peut citer principalement :

- La collecte de données auprès d'un large échantillon, augmentant la représentativité.
- La standardisation des données, facilitant l'analyse statistique.
- La flexibilité dans la conception des questions pour couvrir divers aspects de l'agilité.

Les mesures ont été principalement réalisées à l'aide d'échelles de Likert, permettant de quantifier les perceptions et les attitudes des répondants.

III.2.1.2. La méthode de collecte de données et outils d'analyse.

Afin de répondre avec rigueur à notre problématique de recherche, cette section détaille le dispositif empirique mis en place pour éprouver nos hypothèses. Nous présenterons dans un premier temps la méthode de collecte de données, en revenant sur la conception du questionnaire, les protocoles de sécurité numérique et les stratégies de recrutement déployées pour constituer notre échantillon. Dans un second temps, nous exposerons les outils d'analyse statistique retenus, en justifiant le choix du logiciel et des tests spécifiques qui ont permis de transformer nos données brutes en résultats scientifiquement valides.

➤ La méthode de collecte de données.

Elle repose sur l'administration d'un questionnaire structuré, conçu avec une rigueur méthodologique pour recueillir des informations pertinentes et fiables. Pour mener à bien notre

étude, nous avons élaboré un questionnaire structuré que nous avons numérisé sur la plateforme LimeSurvey le 18 septembre 2025, après avoir obtenu du service informatique un compte sécurisé. Afin de garantir la protection des données collectées, nous avons authentifié l'accès via Authenticator, répondant ainsi aux standards de sécurité numérique actuels. Notre questionnaire de recherche se subdivise en six groupes thématiques. La structure du questionnaire, présentée en Annexe 1 suit une logique méthodologique en entonnoir rigoureuse, conçue pour passer du général au particulier tout en garantissant la cohérence statistique grâce à des échelles de Likert homogènes. Après une introduction qui cadre l'étude et engage le répondant, la Section 1 (Profil) et la Section 2 (Entreprise) permettent de collecter des variables modératrices et de contrôle indispensable pour contextualiser les réponses et segmenter finement les analyses futures (selon la taille, le secteur ou l'expérience). Le cœur de l'outil, la Section 3, adopte une démarche hypothético-déductive stricte en se divisant en trois sous-sections directement alignées sur vos trois hypothèses de recherche : l'impact opérationnel de l'adaptation (H1), la dimension humaine et managériale via la culture et le leadership (H2), et le rôle de catalyseur joué par les technologies numériques (H3). Enfin, la dernière section sur les Défis et Obstacles apporte un équilibre critique indispensable à la recherche scientifique, en confrontant les bénéfices théoriques de l'agilité aux réalités et freins concrets du terrain (résistance au changement, manque de formation), ce qui a enrichi la discussion finale de notre travail. En privilégiant les échelles de Likert à cinq points, nous avons cherché à quantifier les perceptions pour assurer une analyse statistique rigoureuse.

Nous avons initialement lancé l'administration du questionnaire le 19 septembre 2025, avec l'objectif de couvrir une période s'étendant jusqu'au 20 décembre 2025. Bien que nous ayons envisagé une approche hybride, nous avons finalement concentré nos efforts sur une administration exclusivement en ligne pour rejoindre efficacement les PME. Dès la première semaine, nous avons expédié plus de 300 courriels incluant le formulaire de consentement (Annexe 3), la confirmation du Comité d'Éthique de la Recherche (Annexe 4) et le lien de l'enquête. Cependant, nous avons été confrontés à un résultat préoccupant après deux semaines, seulement 30 réponses. Face à ce constat, nous avons sollicité l'aide des services de la bibliothèque pour accéder à une base de contacts plus directe, mais devant l'impossibilité d'obtenir ces ressources, nous avons dû réajuster notre stratégie de recrutement en temps réel.

Afin de pallier ce manque de réactivité, nous avons entrepris le 07 octobre 2025 une campagne intensive sur LinkedIn en publiant une première invitation (Annexe 5), suivie d'une version modifiée un mois plus tard (Annexe 6) pour maximiser l'engagement. Pendant cette période, nous avons également fait le choix d'investir dans des abonnements Premium afin de

pouvoir échanger directement avec les professionnels dont le profil cadre avec celui de notre échantillon. Parallèlement à ces démarches numériques, nous sommes allés à la rencontre de cadres en entreprise pour présenter nos travaux. Certains d'entre eux ont accepté de devenir des relais internes en diffusant notre questionnaire auprès de leurs collaborateurs. Étant donné que nous avons opté pour un sondage anonyme, nous étions dans l'impossibilité de relancer spécifiquement les non-répondants. Nous avons pris cependant la résolution de maximiser le volume global d'envois et de publications pour compenser cette contrainte technique.

Une fois le questionnaire arrivé à échéance le 20 décembre 2025, nous avons procédé à l'exportation des données vers le logiciel SPSS Statistics en vue de l'analyse détaillée que nous présentons au chapitre 4. Dans cette phase, nous mobiliserons des statistiques descriptives, des tests de corrélation et des analyses de régression pour éprouver nos hypothèses. En combinant l'usage de plateformes professionnelles, l'envoi massif de courriels et le réseautage direct, nous avons réussi à constituer un échantillon représentatif malgré les obstacles initiaux, garantissant ainsi la robustesse de notre démonstration sur l'adaptation des méthodes agiles.

➤ **Les outils d'analyse.**

Pour garantir la rigueur scientifique de nos analyses et répondre précisément à notre problématique sur l'intégration des méthodes agiles, nous mobiliserons le logiciel IBM SPSS Statistics (version 29.0). Il nous a été fourni le 24 novembre 2024 par le service informatique de l'Université du Québec en Outaouais (UQO) dans le cadre du cours de méthodologie de recherche quantitative. Le choix de cet outil de référence en sciences sociales se justifie par sa capacité à traiter avec précision des volumes de données complexes et à réaliser les tests multidimensionnels nécessaires à la validation de nos hypothèses. L'utilisation de cette version récente assure la fiabilité des calculs et la conformité des résultats aux standards académiques actuels.

La pertinence de notre analyse a reposé sur un échantillon significatif de minimum 300 répondants, une taille critique qui nous a permis d'obtenir une puissance statistique robuste et de minimiser les marges d'erreur. Grâce à SPSS, nous avons structuré le traitement des données en deux phases complémentaires : une analyse descriptive univariée pour dresser un portrait fidèle du profil des répondants, suivie d'une analyse inférentielle approfondie. Cette approche nous a permis de transformer les données brutes en informations stratégiques, facilitant ainsi la compréhension des dynamiques organisationnelles au sein des entreprises étudiées

Enfin, la solidité des conclusions que nous présenterons dans cette étude s'est appuyé sur des protocoles de validation rigoureux. Nous avons systématiquement appliqué le test du Khi-deux de Pearson et le rapport de vraisemblance pour confirmer l'existence de relations significatives entre les variables, en retenant un seuil de signification hautement exigeant ($p < 0,001$). En complément, l'utilisation de l'indice de fiabilité et de l'analyse de corrélation de Spearman nous a permis de mesurer la cohérence interne de nos instruments et d'identifier les interdépendances entre les différents obstacles à l'agilité, garantissant ainsi une vérification objective de nos hypothèses de recherche.

En somme, bien que la phase de collecte ait nécessité des ajustements stratégiques importants sur le terrain, la combinaison d'une approche numérique intensive et d'un réseautage direct, l'ensemble nous a permis de réunir un corpus de données robuste. L'utilisation conjointe d'un échantillon significatif de minimum 300 professionnels et de la puissance de calcul du logiciel IBM SPSS Statistics 29.0 nous offre désormais une base solide pour l'analyse. Ce dispositif méthodologique nous a permis de présenter avec assurance les résultats, garantissant que chaque corrélation observée repose sur un protocole de validation strict et transparent.

III.2.2. L'échantillonnage, éthique et mise en œuvre.

Cette section aborde les aspects liés à l'échantillonnage, à l'éthique de la recherche et à la mise en œuvre de la collecte de données. Nous justifierons le choix de notre méthode d'échantillonnage, décrirons les mesures prises pour assurer le respect des principes éthiques, et expliquerons comment la collecte de données a été effectuée.

III.2.2.1. La méthode d'échantillonnage.

Compte tenu de l'absence d'une base de données exhaustive recensant précisément les organisations ayant intégré l'agilité, nous avons opté pour une approche non probabiliste. Cette stratégie combine l'échantillonnage de convenance, pour mobiliser nos réseaux directs et les entreprises accessibles, et la technique de la boule de neige. La technique de la boule de neige nous a été d'une importance capitale. En invitant nos premiers répondants et nos relais en entreprise à diffuser le questionnaire au sein de leurs propres réseaux professionnels, nous avons pu pallier les difficultés d'accès initiales et accroître la diversité de notre échantillon. Ce mode de recrutement hybride nous a permis de rejoindre des profils variés, essentiels pour explorer les nuances de la transformation culturelle et technologique au sein de différents secteurs d'activité.

Au terme de la période de collecte (20 décembre 2025), nos efforts de sollicitation ont permis de recueillir un total de 416 participations (annexe 7). Après épuration des données, nous avons retenu 324 réponses complètes, tandis que 92 questionnaires sont demeurés incomplets. Avec un volume de 324 répondants, nous dépassons le seuil de 300 recommandé par Cohen (1988) pour les études quantitatives. Cette taille d'échantillon nous assure une puissance statistique robuste pour les tests de corrélation et les analyses de régression prévue sous SPSS, tout en minimisant les risques d'erreurs de type II. Cette représentativité quantitative, couplée à la diversité des cadres et collaborateurs interrogés, renforce la validité externe de nos résultats concernant l'impact de l'adaptation agile.

III.2.2.2. L'éthique de la recherche et mise en œuvre de la collecte de données.

Notre recherche s'appuie sur un engagement rigoureux envers l'éthique, garantissant la protection des participants conformément aux normes de l'Université du Québec en Outaouais (UQO). Le projet a officiellement reçu l'approbation du Comité d'éthique de la recherche (CER) de l'UQO le 23 juillet 2025. Cette validation atteste que nos méthodes de collecte, visant à évaluer l'impact des méthodes agiles sur la réussite des projets, respectent l'intégrité et les droits des personnes impliquées.

La participation à cette étude repose entièrement sur le principe du consentement éclairé et volontaire. Chaque répondant est informé via un formulaire de présentation des objectifs de la recherche, de la durée prévue du questionnaire (environ 15 à 20 minutes) ainsi que des risques minimaux associés. Nous offrons une liberté totale aux participants donc, ils peuvent se retirer du processus à tout moment, sans aucun préjudice, en fermant simplement leur navigateur avant la soumission finale des réponses. L'envoi du questionnaire complété fait office d'acceptation de participation.

Pour assurer la confidentialité et l'anonymat, nous traitons les données de manière anonyme, empêchant tout lien direct entre les réponses et l'identité des participants. Les informations recueillies sont exclusivement destinées à la rédaction de notre mémoire de maîtrise et sont stockées sur une clé USB sécurisée, accessible uniquement au chercheur principal. Conformément aux engagements pris, ces données seront conservées pendant une période de sept (07) ans après la fin de la collecte, avant d'être définitivement détruites par suppression sécurisée des fichiers numériques.

En somme, ce troisième chapitre nous a permis de poser les balises méthodologiques indispensables à la rigueur de notre étude, en justifiant le passage d'un positionnement

positiviste à une stratégie d'enquête quantitative par questionnaire. Malgré les défis rencontrés lors de la phase de recrutement, la mobilisation de nos réseaux professionnels et l'usage de plateformes numériques nous ont permis de constituer un échantillon robuste de 324 répondants, garantissant ainsi la validité statistique de nos analyses futures dans le respect des normes éthiques en vigueur. Forts de cette base de données purifiée et structurée, nous consacrerons le quatrième chapitre à l'exploitation empirique de ces résultats. Nous allons d'abord dresser un portrait descriptif de notre échantillon avant de procéder aux tests d'inférence statistique nécessaires à la vérification de nos hypothèses de recherche.

CHAPITRE IV : L' ANALYSE DES DONNEES ET DISCUSSION DES RESULTATS.

Ce présent chapitre constitue le cœur empirique de notre recherche. Il a pour but de transformer les données collectées auprès de notre échantillon de 324 professionnels en informations exploitables afin de répondre à notre problématique initiale : « Comment les entreprises peuvent-elles adapter et intégrer efficacement les méthodes agiles à leur contexte spécifique pour optimiser leurs performances et atteindre leurs objectifs stratégiques? ». Notre démarche s'articule autour de deux axes majeurs. Dans un premier temps, nous allons dresser un portrait détaillé de l'échantillon et de son contexte organisationnel à travers une analyse descriptive et environnementale. Dans un second temps, nous procéderons à la vérification de nos hypothèses de recherche par le biais d'analyses inférentielles, afin de mesurer la portée et les limites de nos résultats.

IV.1. L'analyse descriptive et l'environnement de l'étude.

Cette première partie vise à contextualiser les données recueillies. Avant que nous ne procédions aux différents tests de solidité de nos hypothèses, il est essentiel pour nous de comprendre qui a répondu et dans quel cadre ces acteurs évoluent. Pour ce faire, nous subdivisons notre analyse en deux étapes complémentaires. La première est une analyse univariée qui nous permettra d'isoler chaque variable pour en comprendre la distribution. La seconde quant à elle est une analyse multidimensionnelle qui visera à croiser les variables pour identifier des corrélations et des profils types au sein de notre échantillon.

IV.1.1. L'Analyse descriptive univariée.

Cette sous-partie présente les caractéristiques fondamentales de notre échantillon. Elle permet de valider la représentativité de nos répondants et d'identifier les tendances dominantes concernant leurs pratiques. C'est ici que se dessine le visage humain et organisationnel de notre étude, offrant une base solide pour l'interprétation des résultats qui suivront.

IV.1.1.1. Le profil des répondants.

Cette section dresse la cartographie des répondants, une étape cruciale pour objectiver les résultats et comprendre la sociologie de notre échantillon. Issu de la phase signalétique de notre questionnaire, ce portrait-robot s'articule autour de quatre indicateurs clés. Les visuels qui suivent détaillent ces spécificités, permettant de transformer chaque donnée brute en un profil d'individu précis et segmenté, garantissant ainsi la crédibilité et la portée de l'analyse qui en découle.

Figure 3: Le poste occupé au sein de l'entreprise.

Quel est votre titre/poste au sein de l'entreprise ?					
		Fréquence	Pourcentage	Pourcentage valide	Pourcentage cumulé
Valide	Other	11	3,4	3,4	3,4
	Gestionnaires de projet, Responsables d'équip	118	36,4	36,4	39,8
	Cadre supérieu	62	19,1	19,1	59,0
	Responsable des opérations, Responsable de l'innovatio	46	14,2	14,2	73,1
	Responsable des ressources humaines	69	21,3	21,3	94,4
	Consultant en agilit	18	5,6	5,6	100,0
	Total	324	100,0	100,0	

Source : IBM SPSS Statistics viewer.

L'examen de la répartition des postes révèle un échantillon majoritairement composé d'acteurs stratégiques et opérationnels clés, avec une prédominance marquée des gestionnaires de projet et responsables d'équipe (118 répondants). En y ajoutant les cadres supérieurs et les responsables de l'innovation, nous constatons que plus de 70 % de l'échantillon occupe des fonctions décisionnelles, ce qui confère une grande crédibilité aux données recueillies. Cette diversité de profils, inclue également les ressources humaines et des consultants. Ceci démontre que l'agilité n'est plus cantonnée aux services des TIC mais innervé l'ensemble des strates (PM, RH, Cadres) de management de l'organisation.

Figure 4 : L'ancienneté au poste occupé.

Depuis combien d'années occupez-vous ce poste ?					
		Fréquence	Pourcentage	Pourcentage valide	Pourcentage cumulé
Valide	0-1 an	21	6,5	6,5	6,5
	1-3 ans	39	12,0	12,0	18,5
	3-5 ans	149	46,0	46,0	64,5
	5-10 ans	74	22,8	22,8	87,3
	plus de 10 ans	41	12,7	12,7	100,0
	Total	324	100,0	100,0	

Source : IBM SPSS Statistics viewer.

La structure de l'ancienneté témoigne d'une forte stabilité professionnelle au sein de notre échantillon, puisque la majorité des répondants (149 personnes) occupent leur fonction depuis 3 à 5 ans. Cette donnée demeure capitale, car elle indique que les participants possèdent une perspective historique suffisante pour juger de l'évolution des pratiques au sein de leur

unité. De plus, avec près de 80 % de l'effectif total ayant plus de 3 ans d'ancienneté, nous nous assurons que les réponses ne sont pas basées sur des impressions passagères, mais sur une expérience ancrée dans la durée et les processus internes.

Figure 5: Le niveau d'expérience en gestion de projet agile.

Quel est votre niveau d'expérience en matière de gestion de projet agile ?

		Fréquence	Pourcentage	Pourcentage valide	Pourcentage cumulé
Valide	Aucune expérience	5	1,5	1,5	1,5
	Peu d'expérience	46	14,2	14,2	15,7
	Expérience modérée	74	22,8	22,8	38,6
	Expérience significative	149	46,0	46,0	84,6
	Très expérimentée	50	15,4	15,4	100,0
	Total	324	100,0	100,0	

Source : IBM SPSS Statistics viewer

L'analyse du niveau d'expertise montre une maturité technique impressionnante : 199 répondants, soit plus de 60 % de l'échantillon, déclarent posséder une expérience significative à très expérimentée en agilité. Cette concentration d'experts vient renforcer la validité interne de notre étude, les participants maîtrisent les concepts et les enjeux du domaine investigué. À l'inverse, la très faible proportion de profils sans aucune expérience (seulement 5 personnes) souligne que notre enquête a touché un public déjà largement acculturé aux modes de travail agiles.

Figure 6: La mesure d'implication dans les initiatives agiles.

Dans quelle mesure vous sentez-vous impliqué dans les initiatives agiles de votre entreprise ?

		Fréquence	Pourcentage	Pourcentage valide	Pourcentage cumulé
Valide	Pas du tout impliqué	5	1,5	1,5	1,5
	Peu impliqué	48	14,8	14,8	16,4
	Modérément impliqué	90	27,8	27,8	44,1
	Très impliqué	140	43,2	43,2	87,3
	Extrêmement impliqué	41	12,7	12,7	100,0
	Total	324	100,0	100,0	

Source : IBM SPSS Statistics viewer.

Le sentiment d'implication personnelle est particulièrement élevé, avec 181 répondants se déclarant très ou extrêmement impliqués dans les démarches agiles de leur entreprise. Cette

forte implication suggère que l'agilité est perçue par les acteurs non pas comme une contrainte imposée, mais comme une mission dont ils sont les moteurs au quotidien. Ce niveau d'engagement est un indicateur positif pour la pérennité des transformations organisationnelles, tout en confirmant que les répondants à ce questionnaire sont les véritables parties prenantes de la dynamique agile en interne.

En somme, nous constatons que le profil type de notre répondant est un cadre ou un gestionnaire expérimenté, stable dans son poste et fortement investi dans la culture agile. Ce socle de compétences nous permet de passer à l'examen de leur cadre de travail dans la section ci-dessous.

IV.1.1.2. L'état des lieux des pratiques organisationnelles.

Cette section met en exergue une cartographie exhaustive de l'environnement macro-organisationnel au sein duquel évoluent nos 324 répondants. Notre analyse ne se limite pas à l'identification des secteurs d'activité ou de la taille des entreprises, mais s'étend à la mesure de la maturité des pratiques, au choix des cadres méthodologiques spécifiques et à l'évaluation du soutien offert par la culture, la structure et les outils technologiques internes. En scrutant ces sept dimensions critiques, l'objectif est d'établir une base contextuelle solide permettant de vérifier si l'écosystème étudié favorise réellement l'agilité ou s'il présente des barrières structurelles, offrant ainsi une vision panoramique indispensable pour interpréter la portée des résultats qui suivront.

Figure 7: Le secteur d'activité.

Dans quel secteur d'activité votre entreprise opère-t-elle ? (Liste déroulante avec options de secteurs et champ texte libre)

		Fréquence	Pourcentage	Pourcentage valide	Pourcentage cumulé
Valide	Ressources naturelles	17	5,2	5,2	5,2
	Fabrication	58	17,9	17,9	23,1
	Services financiers et immobiliers	82	25,3	25,3	48,5
	Commerce et services aux consommateurs	70	21,6	21,6	70,1
	Technologie et services professionnels	97	29,9	29,9	100,0
	Total	324	100,0	100,0	

Source : IBM SPSS Statistics viewer.

Le paysage sectoriel de l'étude montre une transition intéressante. Même si les technologies et services professionnels restent le premier pôle (97 répondants), les services

financiers, immobiliers et le commerce occupent une place grandissante (152 répondants cumulés). Cette répartition confirme que l'agilité a réussi sa sortie du monde purement informatique pour devenir un standard de gestion dans le secteur tertiaire et financier. L'inclusion du secteur de la fabrication et des ressources naturelles permet en outre de nuancer nos résultats en intégrant des environnements industriels plus traditionnels.

Figure 8: La taille de l'entreprise.

Quelle est la taille de votre entreprise (nombre d'employés) ?

		Fréquence	Pourcentage	Pourcentage valide	Pourcentage cumulé
Valide	1-50	34	10,5	10,5	10,5
	51-200	137	42,3	42,3	52,8
	201-500	91	28,1	28,1	80,9
	501-1000	45	13,9	13,9	94,8
	plus de 1000	17	5,2	5,2	100,0
	Total	324	100,0	100,0	

Source : IBM SPSS Statistics viewer.

Les données relatives à la taille des organisations indiquent que notre étude porte majoritairement sur des entreprises de taille intermédiaire (ETI), avec 137 répondants travaillant dans des structures de 51 à 200 employés. En combinant cette tranche avec celle des 201-500 employés, nous couvrons plus de 70 % de l'échantillon. Cela révèle que l'agilité est particulièrement dynamique dans les structures assez grandes pour nécessiter une organisation rigoureuse, mais encore assez agiles pour éviter la lourdeur administrative des très grands groupes de plus de 1000 personnes, qui ne représentent que 5 % des réponses.

Figure 9: L'ancienneté de l'utilisation des méthodes agiles.

Depuis combien d'années votre entreprise utilise-t-elle des méthodes agiles ?

		Fréquence	Pourcentage	Pourcentage valide	Pourcentage cumulé
Valide	0-1 an	16	4,9	4,9	4,9
	1-3 ans	48	14,8	14,8	19,8
	3-5 ans	65	20,1	20,1	39,8
	5-10 ans	165	50,9	50,9	90,7
	plus de 10 ans	30	9,3	9,3	100,0
	Total	324	100,0	100,0	

Source : IBM SPSS Statistics viewer.

L'adoption de l'agilité au sein des entreprises sondées s'inscrit dans la durée, puisque 195 organisations pratiquent ces méthodes depuis plus de 5 ans, dont 30 depuis plus d'une

décennie. Cette maturité organisationnelle est un enseignement majeur. Nous n'étudions pas un phénomène récent, mais des pratiques qui sont déjà installées et éprouvées. Ce recul temporel permet aux entreprises d'avoir déjà stabilisé leurs processus et d'avoir traversé les phases initiales souvent chaotiques de la transformation agile.

Figure 10 : Les principales méthodes agiles utilisées.

Quelles méthodes agiles votre entreprise utilise-t-elle principalement ?					
		Fréquence	Pourcentage	Pourcentage valide	Pourcentage cumulé
Valide	Other	7	2,2	2,2	2,2
	Scrum	94	29,0	29,0	31,2
	Kanban	85	26,2	26,2	57,4
	XP (Extreme Programming)	33	10,2	10,2	67,6
	Lean Software Development	60	18,5	18,5	86,1
	Méthodes Crysta	45	13,9	13,9	100,0
	Total	324	100,0	100,0	

Source : IBM SPSS Statistics viewer.

Sans aucune surprise, nous constatons que le Scrum (94) et le Kanban (85) demeurent les piliers de la pratique agile, suivis de près par le Lean Software Development (60). Il est intéressant de noter que le cumul de ces méthodes et l'émergence de réponses hybrides dans la catégorie Autres montrent une tendance à la personnalisation des cadres de travail. Cette diversité souligne que les entreprises ne suivent pas aveuglément un manuel, mais adaptent les outils (vitesse avec Kanban, structure avec Scrum, efficacité avec Lean) en fonction de leurs besoins opérationnels spécifiques.

Figure 11 : La culture d'entreprise et l'adoption de l'agilité.

Dans quelle mesure la culture de votre entreprise favorise-t-elle l'adoption des méthodes agiles ?					
		Fréquence	Pourcentage	Pourcentage valide	Pourcentage cumulé
Valide	Pas du tout	4	1,2	1,2	1,2
	Peu favorable	34	10,5	10,5	11,7
	Modérément favorab	139	42,9	42,9	54,6
	Très favorabl	131	40,4	40,4	95,1
	Extrêmement favorabl	16	4,9	4,9	100,0
	Total	324	100,0	100,0	

Source : IBM SPSS Statistics viewer.

L'analyse de la culture d'entreprise révèle un environnement globalement porteur, avec 139 répondants jugeant leur culture modérément favorable et 131 très favorable. Cependant, le

faible nombre de scores extrêmement favorables (16) suggère qu'il existe encore des poches de résistance ou des mentalités traditionnelles qui freinent une adhésion totale. L'agilité paraît donc acceptée et encouragée, mais sa pleine intégration dans les valeurs profondes de l'entreprise reste un chantier en cours pour une partie de ces organisations.

Figure 12 : La structure organisationnelle et le soutien à l'agilité.

Dans quelle mesure la structure organisationnelle de votre entreprise soutient-elle l'adoption des méthodes agiles ?

		Fréquence	Pourcentage	Pourcentage valide	Pourcentage cumulé
Valide	Pas du tout	2	,6	,6	,6
	Peu favorable	34	10,5	10,5	11,1
	Modérément favorab	97	29,9	29,9	41,0
	Très favorabl	127	39,2	39,2	80,2
	Extrêmement favorabl	64	19,8	19,8	100,0
	Total	324	100,0	100,0	

Source : IBM SPSS Statistics viewer.

Nous observons que contrairement à la culture, la structure organisationnelle semble offrir un soutien plus robuste, avec 191 répondants se situant dans les catégories très ou extrêmement favorables. Ce résultat montre que les entreprises ont fait l'effort de modifier leur organigramme, leurs processus et leur hiérarchie pour accommoder l'agilité. Il apparaît ainsi que le changement formel (la structure) est souvent plus avancé ou plus visible pour les employés que le changement informel (la culture).

Figure 13: L'intégration des technologies numériques.

Dans quelle mesure les technologies numériques sont-elles intégrées dans les processus de votre entreprise ?

		Fréquence	Pourcentage	Pourcentage valide	Pourcentage cumulé
Valide	Pas du tout intégr	4	1,2	1,2	1,2
	Peu intégr	35	10,8	10,8	12,0
	Modérément intég	75	23,1	23,1	35,2
	Très intég	167	51,5	51,5	86,7
	Extrêmement intég	43	13,3	13,3	100,0
	Total	324	100,0	100,0	

Source : IBM SPSS Statistics viewer.

Le niveau d'intégration technologique est le point le plus fort de cet état des lieux, avec 167 répondants déclarant une intégration très forte et 43 une intégration extrême. Cette

corrélation quasi parfaite entre agilité et maturité numérique confirme que les technologies digitales sont le bras armé de l'agilité. Sans outils collaboratifs et plateformes intégrées, l'application des méthodes agiles semble difficilement envisageable dans le contexte actuel. Selon nos données, l'entreprise agile est une entité avant tout numériquement mature.

Au terme de cet état des lieux, il apparaît clairement que l'agilité s'est imposée comme un standard de gestion au sein d'organisations matures, principalement dans les secteurs technologiques et financiers où les structures de taille intermédiaire dominent. L'omniprésence de cadres tels que Scrum et Kanban, couplée à une intégration numérique quasi systématique, confirme que la transformation agile est désormais indissociable d'une infrastructure technologique robuste et d'une réorganisation formelle des processus. Toutefois, bien que le soutien structurel et technologique semble solidement établi, la dimension culturelle affiche une progression plus nuancée. Ce constat suggère que l'adhésion aux valeurs agiles reste un chantier évolutif malgré la solidité des cadres opérationnels mis en place.

En somme, les données révèlent un environnement professionnel mature, tant au niveau des compétences individuelles des répondants que des structures d'accueil. Les entreprises ne se contentent pas d'adopter des outils, elles adaptent leur structure et leur technologie. Cette base solide nous permet désormais de croiser ces variables dans notre analyse multidimensionnelle pour déceler des dynamiques plus subtiles.

IV.1.2. L'analyse multidimensionnelle.

Après avoir examiné dans la première sous-partie ci-haut chaque variable de manière isolée, nous allons explorer dans cette seconde sous-partie les interactions et les dépendances existantes entre les différentes dimensions de notre étude. L'objectif pour nous est de passer d'une description statique à une analyse dynamique en croisant le profil des répondants avec leur environnement de travail. Pour ce faire, notre démarche s'articulera autour de deux axes majeurs. D'une part, nous analyserons l'influence du profil individuel sur l'expérience agile, et d'autre part, nous allons étudier la corrélation entre le contexte organisationnel et la maturité des pratiques. Cette approche systémique nous permettra d'identifier les leviers réels qui favorisent ou freinent l'adoption de l'agilité au sein des entreprises.

IV.1.2.1. L'influence du profil sur l'expérience agile.

Dans cette première analyse croisée, nous visons à déterminer dans quelle mesure les caractéristiques individuelles des répondants, telles que leur poste ou leur ancienneté, conditionnent leur niveau d'expertise et leur implication dans les méthodes agiles. L'intérêt

majeur pour nous est de vérifier s'il existe une hiérarchie de l'agilité ou si l'engagement est uniformément réparti selon les fonctions occupées. En comprenant qui sont les véritables porteurs de la culture agile, nous pourrions mieux cerner l'impact du leadership et de l'expérience métier sur la réussite des transformations organisationnelles.

➤ Le croisement entre le poste occupé et le niveau d'expérience en agilité.

Notre intérêt dans ce croisement est de voir si l'expertise est concentrée chez les gestionnaires de projets ou si les cadres supérieurs montent aussi en compétence.

Figure 14: Le poste occupé et le niveau d'expérience.

Tableau croisé Quel est votre titre/poste au sein de l'entreprise ? * Quel est votre niveau d'expérience en matière de gestion de projet agile ?									
			Quel est votre niveau d'expérience en matière de gestion de projet agile ?						
			Aucune expérience	Peu d'expérience	Expérience modéré	Expérience significativ	Très expérimenté	Total	
Quel est votre titre/poste au sein de l'entreprise ?	Other	Effectif	2	6	3	0	0	11	
		% dans Quel est votre titre/poste au sein de l'entreprise ?	18,2%	54,5%	27,3%	0,0%	0,0%	100,0%	
	Gestionnaires de projet, Responsables d'équip	Effectif	1	18	34	48	17	118	
		% dans Quel est votre titre/poste au sein de l'entreprise ?	0,8%	15,3%	28,8%	40,7%	14,4%	100,0%	
	Cadre supérieur	Effectif	0	6	10	26	20	62	
		% dans Quel est votre titre/poste au sein de l'entreprise ?	0,0%	9,7%	16,1%	41,9%	32,3%	100,0%	
	Responsable des opérations, Responsable de l'innovatio	Effectif	0	4	7	30	5	46	
		% dans Quel est votre titre/poste au sein de l'entreprise ?	0,0%	8,7%	15,2%	65,2%	10,9%	100,0%	
	Responsable des ressources humaines	Effectif	2	9	15	39	4	69	
		% dans Quel est votre titre/poste au sein de l'entreprise ?	2,9%	13,0%	21,7%	56,5%	5,8%	100,0%	
	Consultant en agilité	Effectif	0	3	5	6	4	18	
		% dans Quel est votre titre/poste au sein de l'entreprise ?	0,0%	16,7%	27,8%	33,3%	22,2%	100,0%	
	Total		Effectif	5	46	74	149	50	324
			% dans Quel est votre titre/poste au sein de l'entreprise ?	1,5%	14,2%	22,8%	46,0%	15,4%	100,0%

Tests du khi-carré

Khi-deux de Pearson

Rapport de vraisemblance

N d'observations valides

Valeur

df

Signification asymptotique (bilatérale)

72,605^a

60,886

324

20

20

<,001

a. 12 cellules (40,0%) ont un effectif théorique inférieur à 5. L'effectif théorique minimum est de ,17.

Source : IBM SPSS Statistics viewer.

L'analyse de ce tableau croisé nous révèle une corrélation statistiquement significative entre le poste occupé et le niveau d'expérience en gestion de projet agile comme l'attestent le test du Khi-deux de Pearson (72,605; $p < 0,001$) et le rapport de vraisemblance (60,886; $p < 0,001$). Ceux-ci rejettent également l'hypothèse d'indépendance entre ces deux variables. Globalement, l'organisation affiche une forte maturité agile avec plus de 60% des effectifs possédant une expérience significative ou très élevée, mais cette expertise est inégalement répartie. Elle culmine chez les Responsables des opérations et de l'innovation (76,1% d'experts) ainsi que chez les Cadres supérieurs, qui détiennent la plus forte proportion de profils très expérimentés (32,3%). À l'inverse, les profils regroupés sous la catégorie autres constituent le groupe le moins acculturé, avec une majorité n'ayant que peu ou pas d'expérience (72,7%). Cette structure de données démontre que l'agilité dans ces entreprises n'est pas seulement un outil opérationnel pour les gestionnaires de projet, mais une compétence stratégique portée par le top management et les fonctions tournées vers l'innovation.

➤ **Le croisement entre l'ancienneté au poste et implication dans les initiatives agiles.**

Notre intérêt dans ce croisement est de vérifier si les nouveaux arrivants sont plus moteurs ou si ce sont les anciens qui portent la transformation grâce à leur connaissance du terrain.

Figure 15: L'ancienneté au poste et l'implication dans les initiatives agiles.

Tableau croisé Depuis combien d'années occupez-vous ce poste ? - Dans quelle mesure vous sentez-vous impliqué dans les initiatives agiles de votre entreprise ?								
			Dans quelle mesure vous sentez-vous impliqué dans les initiatives agiles de votre entreprise ?					
			Pas du tout impliqué	Peu impliqué	Modérément impliqué	Très impliqué	Extrêmement impliqué	Total
Depuis combien d'années occupez-vous ce poste ?	0-1 an	Effectif	2	9	5	4	1	21
		% dans Depuis combien d'années occupez-vous ce poste ?	9,5%	42,9%	23,8%	19,0%	4,8%	100,0%
	1-3 ans	Effectif	0	11	17	9	2	39
		% dans Depuis combien d'années occupez-vous ce poste ?	0,0%	28,2%	43,6%	23,1%	5,1%	100,0%
	3-5 ans	Effectif	2	16	38	87	6	149
		% dans Depuis combien d'années occupez-vous ce poste ?	1,3%	10,7%	25,5%	58,4%	4,0%	100,0%
	5-10 ans	Effectif	0	12	29	24	9	74
		% dans Depuis combien d'années occupez-vous ce poste ?	0,0%	16,2%	39,2%	32,4%	12,2%	100,0%
	plus de 10 ans	Effectif	1	0	1	16	23	41
		% dans Depuis combien d'années occupez-vous ce poste ?	2,4%	0,0%	2,4%	39,0%	56,1%	100,0%
Total		Effectif	5	48	90	140	41	324
		% dans Depuis combien d'années occupez-vous ce poste ?	1,5%	14,8%	27,8%	43,2%	12,7%	100,0%

Tests du khi-carré

Valeur

df

Signification asymptotique (bilatérale)

Chi-deux de Pearson	140,529 ^a	16	<,001
Rapport de vraisemblance	121,162	16	<,001
Likelihood ratio	324		
Fisher's exact test			
Linear-by-linear association			

a. 8 cellules (32,0%) ont un effectif théorique inférieur à 5. L'effectif théorique minimum est de 3,2.

Source : IBM SPSS Statistics viewer.

Le test du Khi-deux de Pearson (140,529; $p < 0,001$) et le rapport de vraisemblance (121,162; $p < 0,001$) nous affirment qu'il existe une relation hautement significative entre l'ancienneté au poste et le sentiment d'implication dans les initiatives agiles. Cependant, ces indicateurs rejettent l'hypothèse d'indépendance et démontrent que plus l'ancienneté d'un collaborateur progresse, plus son niveau d'implication dans l'agilité tend à se renforcer. On observe une transition nette. Les profils récents (0-1 an) sont majoritairement peu impliqués (42,9 %), tandis que l'implication devient massive chez ceux ayant 3 à 5 ans d'ancienneté, avec 58,4 % de profils très impliqués. Le point culminant est atteint chez les collaborateurs présents depuis plus de 10 ans, qui constituent le pilier de la transformation avec 95,1 % d'implication forte (cumulant très et extrêmement impliqués). En somme, ces résultats suggèrent que l'adhésion aux initiatives agiles de l'entreprise ne se fait pas de manière immédiate à l'embauche, mais résulte d'un processus d'acculturation et d'ancrage professionnel sur le long terme. Cette architecture des savoirs étant établie, il convient maintenant d'étudier comment ces compétences se traduisent opérationnellement dans les dynamiques des structures et méthodes de l'entreprise.

IV.1.2.2. Les dynamiques des structures et méthodes

Dans cette seconde section, nous nous concentrons sur les relations entre les caractéristiques de l'entreprise (taille, secteur) et la qualité de l'environnement agile (culture, structure, technologie). Il s'agit pour nous d'identifier des profils d'entreprises types et de comprendre si certains secteurs ou tailles d'organisations sont naturellement plus prédisposés à offrir un cadre favorable à l'agilité. Cette analyse est fondamentale pour isoler les facteurs environnementaux qui soutiennent la performance méthodologique et pour évaluer l'alignement stratégique entre les outils numériques et les structures de décision.

➤ Le croisement entre le secteur d'activité et les méthodes agiles utilisées.

Notre intérêt dans ce croisement est de déterminer si certains secteurs préfèrent Scrum, Kanban ou le Lean.

Figure 16 : Le secteur d'activité et les méthodes agiles utilisées.

Quelles méthodes agiles votre entreprise utilise-t-elle principalement ?			Quelles méthodes agiles votre entreprise utilise-t-elle principalement ?						Total
			Other	Scrum	Kanban	XP (Extreme Programming)	Lean Software Development	Méthodes Crysta	
Dans quel secteur d'activité votre entreprise opère-t-elle ? (Liste déroulante avec options de secteurs et champ texte libre)	Ressources naturelles	Effectif	0	6	3	2	3	3	17
		% dans Dans quel secteur d'activité votre entreprise opère-t-elle ? (Liste déroulante avec options de secteurs et champ texte libre)	0,0%	35,3%	17,6%	11,8%	17,6%	17,6%	100,0%
	Fabrication	Effectif	1	7	16	6	12	16	58
		% dans Dans quel secteur d'activité votre entreprise opère-t-elle ? (Liste déroulante avec options de secteurs et champ texte libre)	1,7%	12,1%	27,6%	10,3%	20,7%	27,6%	100,0%
	Services financiers et immobiliers	Effectif	1	27	11	11	18	14	82
		% dans Dans quel secteur d'activité votre entreprise opère-t-elle ? (Liste déroulante avec options de secteurs et champ texte libre)	1,2%	32,9%	13,4%	13,4%	22,0%	17,1%	100,0%
	Commerce et services aux consommateurs	Effectif	3	18	14	11	19	5	70
		% dans Dans quel secteur d'activité votre entreprise opère-t-elle ? (Liste déroulante avec options de secteurs et champ texte libre)	4,3%	25,7%	20,0%	15,7%	27,1%	7,1%	100,0%
	Technologie et services professionnels	Effectif	2	36	41	3	8	7	97
		% dans Dans quel secteur d'activité votre entreprise opère-t-elle ? (Liste déroulante avec options de secteurs et champ texte libre)	2,1%	37,1%	42,3%	3,1%	8,2%	7,2%	100,0%
Total		Effectif	7	94	85	33	60	45	324
		% dans Dans quel secteur d'activité votre entreprise opère-t-elle ? (Liste déroulante avec options de secteurs et champ texte libre)	2,2%	29,0%	26,2%	10,2%	18,5%	13,9%	100,0%

Tests du Khi-carré		
	Valeur	df
Khi-deux de Pearson	58,077 ^a	20
Rapport de vraisemblance	61,258	20
N d'observations valides	324	
Signification asymptotique (bilatérale)		
		< .001

a. 10 cellules (33,3%) ont un effectif théorique inférieur à 5. L'effectif théorique minimum est de ,37.

Source : IBM SPSS Statistics viewer.

De ce qui ressort de cette analyse, nous observons qu'il existe une corrélation hautement significative entre le secteur d'activité des entreprises et le choix de leurs méthodes agiles. Ceci est confirmé par les tests de Khi-carré de Pearson (58,077) et du rapport de vraisemblance (61,258), tous deux affichant une p-value strictement inférieure à 0,001. Cette dépendance statistique se traduit par des préférences sectorielles marquées. Le secteur des Technologies et services professionnels affiche (42,3%) pour le Kanban et (37,1%) pour le Scrum. Le secteur de la Fabrication se distingue par une utilisation proportionnellement plus élevée de Lean Software Development et de Méthodes Crystal (27,6% chacune). À l'inverse, les Services financiers privilégient largement le Scrum (32,9%), tandis que le recours à l'XP

(Extreme Programming) reste marginal dans la technologie (3,1%) comparativement au secteur du commerce (15,7%). En somme, nous observons une domination globale du Scrum (29%) et du Kanban (26,2%) sur l'ensemble de l'échantillon.

➤ La combinaison de la taille de l'entreprise avec la culture et la structure organisationnelle.

Notre intérêt dans ces croisements est d'analyser si la taille de l'entreprise est un frein ou un moteur pour avoir une culture extrêmement favorable.

Figure 17: la taille de l'entreprise avec la culture et la structure organisationnelle.

Tests du Khi-carré

Dans quelle mesure la structure organisationnelle de votre entreprise soutient-elle l'adoption des méthodes agiles ?							Total	Valeur	df	Signification asymptotique (bilatérale)	
		Pas du tout	Peu favorable	Modérément favorab	Très favorabl	Extrêmement favorabl					
Quelle est la taille de votre entreprise (nombre d'employés) ?	1-50	Effectif	1	8	16	7	2	34	Chi-deux de Pearson Rapport de vraisemblance N d'observations valides	58,815 ^a 62,855 324	16 16 < ,001
		% dans Quelle est la taille de votre entreprise (nombre d'employés) ?	2,9%	23,5%	47,1%	20,6%	5,9%	100,0%			
	51-200	Effectif	0	9	37	51	40	137			
		% dans Quelle est la taille de votre entreprise (nombre d'employés) ?	0,0%	6,6%	27,0%	37,2%	29,2%	100,0%			
	201-500	Effectif	0	14	30	38	9	91			
		% dans Quelle est la taille de votre entreprise (nombre d'employés) ?	0,0%	15,4%	33,0%	41,8%	9,9%	100,0%			
	501-1000	Effectif	1	3	14	23	4	45			
		% dans Quelle est la taille de votre entreprise (nombre d'employés) ?	2,2%	6,7%	31,1%	51,1%	8,9%	100,0%			
	plus de 1000	Effectif	0	0	0	8	9	17			
		% dans Quelle est la taille de votre entreprise (nombre d'employés) ?	0,0%	0,0%	0,0%	47,1%	52,9%	100,0%			
Total		Effectif	2	34	97	127	64	324			
		% dans Quelle est la taille de votre entreprise (nombre d'employés) ?	0,6%	10,5%	29,9%	39,2%	19,8%	100,0%			

a. 9 cellules (36,0%) ont un effectif théorique inférieur à 5. L'effectif théorique minimum est de ,10.

Tests du Khi-carré

Dans quelle mesure la culture de votre entreprise favorise-t-elle l'adoption des méthodes agiles ?							Total	Valeur	df	Signification asymptotique (bilatérale)	
		Pas du tout	Peu favorable	Modérément favorab	Très favorabl	Extrêmement favorabl					
Quelle est la taille de votre entreprise (nombre d'employés) ?	1-50	Effectif	2	6	16	9	1	34	Chi-deux de Pearson Rapport de vraisemblance N d'observations valides	66,944 ^a 58,568 324	16 16 < ,001
		% dans Quelle est la taille de votre entreprise (nombre d'employés) ?	5,9%	17,6%	47,1%	26,5%	2,9%	100,0%			
	51-200	Effectif	0	14	80	40	3	137			
		% dans Quelle est la taille de votre entreprise (nombre d'employés) ?	0,0%	10,2%	58,4%	29,2%	2,2%	100,0%			
	201-500	Effectif	1	9	32	45	4	91			
		% dans Quelle est la taille de votre entreprise (nombre d'employés) ?	1,1%	9,9%	35,2%	49,5%	4,4%	100,0%			
	501-1000	Effectif	1	5	8	28	3	45			
		% dans Quelle est la taille de votre entreprise (nombre d'employés) ?	2,2%	11,1%	17,8%	62,2%	6,7%	100,0%			
	plus de 1000	Effectif	0	0	3	9	5	17			
		% dans Quelle est la taille de votre entreprise (nombre d'employés) ?	0,0%	0,0%	17,6%	52,9%	29,4%	100,0%			
Total		Effectif	4	34	139	131	16	324			
		% dans Quelle est la taille de votre entreprise (nombre d'employés) ?	1,2%	10,5%	42,9%	40,4%	4,9%	100,0%			

a. 12 cellules (48,0%) ont un effectif théorique inférieur à 5. L'effectif théorique minimum est de ,21.

Source : IBM SPSS Statistics viewer

Les analyses ci-dessus nous révèlent que la taille de l'entreprise exerce une influence statistiquement significative tant sur le soutien de la structure organisationnelle (58,815 ; $p < 0,001$) que sur la culture d'entreprise (66,944 ; $p < 0,001$) vis-à-vis des méthodes agiles. Les données indiquent une corrélation positive. Nous constatons que plus l'entreprise est grande,

plus elle semble disposer de leviers pour instaurer un environnement favorable. En effet, alors nous observons que les petites structures (1-50 employés) affichent des taux de culture extrêmement favorable très faibles (2,9%), ce chiffre progresse nettement pour atteindre 29,4% dans les entreprises de plus de 1000 salariés. Ce constat est corrélé à la structure organisationnelle, où 100% des très grandes entreprises interrogées se situent dans les catégories très ou extrêmement favorables, contre seulement 26,5% pour les plus petites. Ainsi, contrairement à l'idée reçue d'une inertie liée à la dimension, la taille de l'entreprise apparaît ici non pas comme un frein, mais comme un véritable moteur, suggérant que les grandes organisations disposent de la maturité structurelle et des ressources nécessaires pour ancrer durablement une culture agile.

➤ La combinaison de l'ancienneté de l'agilité et l'intégration des technologies numériques.

Notre intérêt dans ce croisement est de voir si le temps passé en agilité pousse les entreprises à être plus matures technologiquement.

Figure 18 : L'ancienneté de l'agilité et l'intégration des technologies numériques.

Tableau croisé Depuis combien d'années votre entreprise utilise-t-elle des méthodes agiles ? * Dans quelle mesure les technologies numériques sont-elles intégrées dans les processus de votre entreprise ?			Dans quelle mesure les technologies numériques sont-elles intégrées dans les processus de votre entreprise ?						Tests du khi-carré	Signification asymptotique (bilatérale)
Depuis combien d'années votre entreprise utilise-t-elle des méthodes agiles ?			Pas du tout intégr	Peu intégr	Modérément intégr	Très intégr	Extrêmement intégr	Total		
0-1 an	Effectif		0	8	4	3	1	16	Khi-deux de Pearson	119,780 ^a
	% dans Depuis combien d'années votre entreprise utilise-t-elle des méthodes agiles ?		0,0%	50,0%	25,0%	18,8%	6,3%	100,0%		
1-3 ans	Effectif		1	6	27	13	1	48	Rapport de vraisemblance	114,872
	% dans Depuis combien d'années votre entreprise utilise-t-elle des méthodes agiles ?		2,1%	12,5%	56,3%	27,1%	2,1%	100,0%		
3-5 ans	Effectif		0	11	27	23	4	65	N d'observations valides	324
	% dans Depuis combien d'années votre entreprise utilise-t-elle des méthodes agiles ?		0,0%	16,9%	41,5%	35,4%	6,2%	100,0%		
5-10 ans	Effectif		2	10	16	109	28	165	a. 10 cellules (40,0%) ont un effectif théorique inférieur à 5. L'effectif théorique minimum est de :20.	16
	% dans Depuis combien d'années votre entreprise utilise-t-elle des méthodes agiles ?		1,2%	6,1%	9,7%	66,1%	17,0%	100,0%		
plus de 10 ans	Effectif		1	0	1	19	9	30	Valeur	df
	% dans Depuis combien d'années votre entreprise utilise-t-elle des méthodes agiles ?		3,3%	0,0%	3,3%	63,3%	30,0%	100,0%		
Total	Effectif		4	35	75	167	43	324	Signification asymptotique (bilatérale)	< ,001
	% dans Depuis combien d'années votre entreprise utilise-t-elle des méthodes agiles ?		1,2%	10,8%	23,1%	51,5%	13,3%	100,0%		

Source : IBM SPSS Statistics viewer

Cette analyse montre une corrélation statistique hautement significative entre l'ancienneté des méthodes agiles et le degré d'intégration numérique des entreprises ($p < 0,001$). Les données révèlent une progression claire, alors que les entreprises débutantes en agilité (0-1 an) présentent une maturité numérique limitée avec 50% de faible intégration, celles ayant une expérience de 5 à 10 ans basculent massivement vers une maturité avancée, 83,1% d'entre

elles étant très ou extrêmement intégrées techniquement. Ce saut qualitatif suggère que l'agilité agit comme un catalyseur de la transformation digitale. Plus la culture agile s'enracine durablement, plus elle semble lever les barrières organisationnelles, favorisant ainsi une adoption technologique profonde et systémique. En somme, la longévité de la pratique agile est un indicateur fiable de la maturité technologique d'une organisation.

En conclusion, cette première partie d'analyses nous a permis d'établir une cartographie précise de l'écosystème agile étudié. Elle nous révèle un échantillon composé de professionnels hautement expérimentés et majoritairement décisionnaires. Nos analyses croisées ont démontré que l'agilité, loin d'être un phénomène éphémère, s'enracine durablement dans les structures organisationnelles grâce à une synergie forte entre l'ancienneté des collaborateurs, la maturité numérique des entreprises et un soutien structurel particulièrement marqué dans les grandes organisations. Ce socle descriptif et environnemental étant désormais consolidé, il nous offre la base de preuves nécessaire pour engager la seconde partie de notre travail. Celle-ci sera consacrée à la vérification rigoureuse de nos hypothèses de recherche, suivie d'une synthèse globale des résultats. Nous prendrons également soin d'exposer les limites inhérentes à cette étude avant de formuler des perspectives et recommandations pour les recherches futures et les pratiques managériales.

IV.2. La vérification des hypothèses et la portée de la recherche.

Après avoir exposé l'environnement de l'étude et analysé de manière descriptive le profil de notre échantillon, cette seconde partie constitue le noyau empirique et analytique de notre recherche. Elle ne se limite pas à une simple présentation de données chiffrées ; elle vise avant tout à confronter nos suppositions théoriques à la réalité du terrain en mettant nos résultats en dialogue avec la littérature scientifique convoquée dans les chapitres précédents. Pour ce faire, nous procédons à une vérification rigoureuse des trois hypothèses formulées initialement, en utilisant une méthodologie statistique structurée. Chaque test sera immédiatement suivi d'une discussion approfondie permettant d'interpréter les corrélations observées au regard des travaux de recherche de référence. Cette approche nous permettra de confirmer, de nuancer ou d'enrichir les théories existantes sur l'agilité organisationnelle. Nous conclurons ce chapitre par une synthèse des résultats, tout en discutant des obstacles rencontrés, des limites de l'étude et des perspectives de recherche futures.

IV.2.1. Le test des hypothèses et discussions.

L'objectif de cette sous-partie est de soumettre nos hypothèses de recherche à l'épreuve des faits. Pour garantir la robustesse des conclusions, chaque hypothèse sera traitée selon un protocole rigoureux en cinq étapes : l'évaluation de la cohérence interne des instruments de mesure, la consolidation des données par la création de variables composites, la vérification des postulats de normalité, le test de comparaison de moyennes pour la validation finale et, enfin la discussion.

IV.2.1.1. Les hypothèses 1 et 2.

Cette section est consacrée à l'examen des deux premiers piliers de notre modèle conceptuel (l'adaptation structurelle et la dimension humaine). Nous cherchons ici à vérifier si la performance agile dépend, d'une part, de la capacité de l'organisation à mouler ses méthodes selon son contexte spécifique (H_1) et, d'autre part, de l'impulsion donnée par le leadership et la mutation profonde de la culture d'entreprise (H_2). Ces deux hypothèses explorent les fondements organisationnels de l'agilité. L'analyse qui suit détaille le processus de validation statistique ayant permis de mesurer l'adhésion de notre échantillon à ces deux postulats essentiels.

➤ L'analyse l'hypothèse 1 (H_1) et discussion.

L'hypothèse de départ (H_1) postule que l'adaptation des méthodes agiles au contexte spécifique de l'entreprise (secteur, culture, structure) a un impact positif sur sa performance et sa capacité d'innovation. À l'opposé, l'hypothèse nulle (H_0) soutient qu'il n'existe pas d'impact positif significatif, ce qui se traduirait statistiquement par une moyenne de réponses inférieure ou égale au score de neutralité (3).

• Étape 1 : Le test de fiabilité (Alpha de Cronbach)

Avant toute analyse, il est impératif pour nous de vérifier si les 5 questions utilisées pour mesurer cette dimension sont cohérentes entre elles. Nous utilisons l'Alpha de Cronbach pour mesurer cette fidélité.

Figure 19: L'alpha de Cronbach H_1

Statistiques de fiabilité	
Alpha de Cronbach	Nombre d'éléments
,906	5

Source : IBM SPSS Statistics viewer.

Ce score étant nettement supérieur à 0.7, la fiabilité de l'échelle est jugée excellente, permettant ainsi de poursuivre le traitement des données.

- **Étape 2 : La création de la variable composite.**

Afin de simplifier l'analyse et d'obtenir une mesure globale de l'impact, les 5 variables ont été transformées en une variable unique nommée Hypothèse_1.

- **Étape 3 : Le test de normalité**

Le choix du test statistique dépend de la distribution des données. Nous vérifions ici si la variable Hypothèse_1 suit une loi normale.

Figure 20: Le test de normalité Hypothèse_1.

Tests de normalité						
	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
	Statistiques	ddl	Sig.	Statistiques	ddl	Sig.
Hypothèse_1	,096	324	<,001	,965	324	<,001

a. Correction de signification de Lilliefors

Source : IBM SPSS Statistics viewer

La significativité étant inférieure à 0,05, la distribution s'écarte de la normalité. Cependant, au vu de la taille de notre échantillon (N=324), le test T reste robuste et applicable.

- **Étape 4 : Le test T pour échantillon unique**

Cette étape finale consiste à comparer la moyenne de nos répondants à la valeur théorique de neutralité (3 sur l'échelle de Likert) pour conclure sur l'hypothèse.

Figure 21: Le test T Hypothèse_1.

Test sur échantillon unique							
Valeur de test = 3							
	t	df	Signification		Différence moyenne	Intervalle de confiance de la différence à 95 %	
			p unilatéral	p bilatéral		Inférieur	Supérieur
Hypothèse 1	14.360	323	< .001	< .001	.65494	.5652	.7447

Tailles d'effet pour échantillon unique					
		Standardisation ^a	Estimation des points	95% Intervalle de confiance	
		n ^a		Inférieur	Supérieur
Hypothèse_1	d de Cohen	,82098	,798	,672	,922
	Correction de Hedges	,82289	,796	,671	,920

a. Dénominateur utilisé pour estimer les tailles d'effet.

Le d de Cohen utilise l'écart type échantillon.

La correction de Hedges utilise l'écart type échantillon, plus un facteur de correction.

Source : IBM SPSS Statistics viewer

Le test T pour échantillon unique, appliqué avec une valeur de test de 3 (seuil de neutralité), nous révèle une statistique $t = 14,360$ pour 323 degrés de liberté, avec une significativité bilatérale $p < 0,001$. La différence moyenne observée de 0,65494 nous indique que la moyenne réelle de l'échantillon (3,65) se situe nettement au-dessus du point neutre, une tendance confirmée par un intervalle de confiance à 95% qui ne contient pas la valeur zéro [0,5652 ; 0,7447]. Ces résultats nous démontrent de manière irréfutable que l'impact de l'adaptation des méthodes agiles sur la performance et l'innovation est perçu de manière significativement positive par les répondants. En conséquence, l'hypothèse nulle (H_0) est rejetée au profit de notre hypothèse de recherche, validant ainsi l'idée que l'ajustement contextuel est un levier de succès majeur.

- **Etape 5 : La discussion de l'Hypothèse 1.**

La validation de l'Hypothèse 1 confirme que l'adaptation des méthodes agiles au contexte spécifique (secteur, culture, structure) impacte positivement la performance. Ce résultat valide empiriquement les mises en garde d'Alexandre Boutin (2018) contre une application dogmatique de l'agilité qui peut conduire à une perte de flexibilité. En démontrant que l'ajustement contextuel est un levier de succès, nos données soutiennent la vision de Highsmith (2009), pour qui les méthodes agiles doivent s'appliquer intelligemment en fonction des réalités de chaque organisation pour assurer une création de valeur durable. Cette corrélation fait écho aux travaux de Rigby et al. (2016) sur la nécessaire gestion des tensions entre agilité et stratégie. Scientifiquement, cela prouve que le passage d'un modèle linéaire type Waterfall (Royce, 1970) à l'agilité ne peut réussir que par une hybridation réfléchie, dépassant les cadres universels pour embrasser la réalité du terrain.

- **L'analyse de l'hypothèse 2 (H_2) et discussion.**

Nous rappelons que l'hypothèse de départ (H_2) avance que la transformation culturelle et le leadership sont des facteurs clés de succès de l'intégration des méthodes agiles. L'hypothèse nulle (H_0) suppose que ces facteurs n'ont pas d'influence déterminante sur le succès de l'intégration. L'évaluation de cette hypothèse suit une démarche méthodologique rigoureuse structurée en quatre étapes clés, allant de la validation des instruments de mesure à la confirmation statistique finale.

- **Étape 1 : Le test de fiabilité.**

Cette première étape est indispensable pour vérifier la qualité de notre instrument de mesure. Avant d'analyser les données, nous devons nous assurer que les questions posées sur

le leadership et à la culture sont cohérentes entre elles et qu'elles mesurent bien le même concept de manière stable.

Figure 22: L'alpha de Cronbach H_2

Statistiques de fiabilité	
Alpha de Cronbach	Nombre d'éléments
,878	5

Source : IBM SPSS Statistics viewer.

L'analyse révèle un Alpha de Cronbach de 0.878, ce qui témoigne d'une excellente fiabilité interne. Ce score élevé confirme que les items utilisés pour évaluer que la transformation culturelle et le leadership sont hautement corrélés. Ce résultat indique une très bonne consistance interne du construit.

- **Étape 2 : La création de la variable composite.**

La création d'une variable composite est nécessaire pour simplifier la lecture des résultats et renforcer la puissance statistique du test. En regroupant les cinq variables initiales en une seule entité nommée Hypothèse_2, nous obtenons un score global représentatif de l'influence technologique, plus facile à manipuler que des données éparses. Cette transformation permet d'obtenir une vision synthétique de l'impact du numérique.

- **Étape 3 : Le test de normalité**

Le test de normalité est une étape de diagnostic cruciale pour choisir les tests statistiques appropriés. Il permet de vérifier si la distribution de nos données suit une loi normale (courbe de Gauss), une condition théorique souvent requise pour garantir l'exactitude des calculs de probabilité. Dans cette étape, nous vérifions ici si la variable Hypothèse_2 suit une loi normale.

Figure 23 : Le test de normalité Hypothèse_2.

Tests de normalité						
	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
	Statistiques	ddl	Sig.	Statistiques	ddl	Sig.
Hypothèse_2	,076	324	<,001	,974	324	<,001

a. Correction de signification de Lilliefors

Source : IBM SPSS Statistics viewer.

Comme pour l'hypothèse précédente, la distribution n'est pas strictement normale, mais la puissance de l'échantillon permet le recours au test paramétrique.

- **Étape 4 : Le test T pour échantillon unique**

Cette étape finale consiste à comparer la moyenne de nos répondants à la valeur théorique de neutralité (3 sur l'échelle de Likert) pour conclure sur l'hypothèse.

Figure 24: Le test T Hypothèse_2.

Test sur échantillon unique						
Valeur de test = 3						
	t	df	Signification		Différence moyenne	Intervalle de confiance de la différence à 95 %
			p unilatéral	p bilatéral		Inférieur Supérieur
Hypothèse_2	15,392	323	<,001	<,001	,67099	,5852 ,7568

Tailles d'effet pour échantillon unique					
		Standardisation ^a	Estimation des points	95% Intervalle de confiance	
				Inférieur	Supérieur
Hypothèse_2	d de Cohen	,78470	,855	,727	,982
	Correction de Hedges	,78653	,853	,726	,980

a. Dénominateur utilisé pour estimer les tailles d'effet.
 Le d de Cohen utilise l'écart type échantillon.
 La correction de Hedges utilise l'écart type échantillon, plus un facteur de correction.

Source : IBM SPSS Statistics viewer

L'évaluation de la deuxième dimension, relative à la transformation culturelle et au leadership, affiche un score $t = 15,392$ et une probabilité critique $p < 0,001$, témoignant d'une force statistique hautement significative. La différence moyenne de 0,67099 par rapport au seuil de neutralité de 3 souligne une adhésion forte des participants à cette proposition, avec une borne supérieure de l'intervalle de confiance atteignant 3,80 pour la moyenne globale. Ce résultat prouve que le leadership et la culture ne sont pas simplement perçus comme des éléments secondaires, mais comme des piliers fondamentaux de l'intégration agile. Face à ces évidences statistiques, nous rejetons l'hypothèse nulle (H_0) et confirmons l'hypothèse H_2 .

• Etape 5 : Discussion de l'Hypothèse 2.

Nos résultats confirment que la transformation culturelle et le leadership sont des piliers fondamentaux de l'intégration agile. Cette conclusion s'inscrit dans le sillage des théories de Schein (2010), qui identifie la culture organisationnelle comme un frein ou un levier majeur de la transformation. La prépondérance du leadership observée valide le modèle de gestion du changement de Kotter (1996), soulignant l'importance de former une coalition puissante et de communiquer une vision claire. Par ailleurs, l'importance accordée à l'auto-organisation corrobore les travaux de Yukl (2013) sur le leadership participatif et ceux de Larman et Vodde (2010) sur l'autonomie des équipes comme facteur clé de succès à grande échelle. La réussite de l'agilité est donc intrinsèquement liée à un changement humain profond, comme le soulignent Bruneau et Gauthier (2023).

En conclusion, ces deux premiers tests valident les fondements de l'agilité dans notre échantillon. Nous pouvons ainsi affirmer que l'efficacité d'une organisation agile naît de la rencontre entre une structure flexible (H_1) et un état d'esprit porté par ses leaders (H_2). Ce socle étant désormais solidement établi, il convient d'interroger la stabilité de cet édifice face aux aléas et aux contraintes imprévues, ce qui nous amène à l'étude de notre troisième hypothèse.

IV.2.1.2. L'hypothèse 3 et les difficultés.

Cette section se propose d'examiner les dynamiques de mise en œuvre de l'agilité sous deux angles complémentaires. Dans un premier temps, nous procéderons à la validation statistique de l'Hypothèse 3, qui postule un lien favorable entre l'usage des technologies numériques et l'adoption des méthodes agiles. Dans un second temps, nous porterons un regard analytique sur les obstacles et défis rencontrés par les organisations afin d'identifier les points de friction majeurs lors de cette transition.

➤ L'analyse de l'Hypothèse 3 (H_3) et discussion.

L'hypothèse de départ (H_3) soutient que l'utilisation des technologies numériques facilite l'adaptation et la mise en œuvre des méthodes agiles. L'hypothèse nulle (H_0) considère que les technologies numériques ne facilitent pas de manière significative cette mise en œuvre. L'évaluation de cette hypothèse tout comme les précédentes hypothèses suit une démarche méthodologique rigoureuse structurée en quatre étapes clés, allant de la validation des instruments de mesure à la confirmation statistique finale.

• Étape 1 : Validation de la fiabilité (Alpha de Cronbach).

Cette première étape est indispensable pour vérifier la qualité de notre instrument de mesure. Avant d'analyser les données, nous devons nous assurer que les questions posées sur le numérique sont cohérentes entre elles et qu'elles mesurent bien le même concept de manière stable.

Figure 25:L'alpha de Cronbach H_3

Statistiques de fiabilité	
Alpha de Cronbach	Nombre d'éléments
,887	5

Source : IBM SPSS Statistics viewer

Le test de fiabilité révèle un Alpha de Cronbach de 0,887. Ce score, largement supérieur au seuil standard de 0,7, indique une excellente cohérence interne des items. Cela signifie que les questions posées mesurent de manière fiable et stable l'apport du numérique.

- **Étape 2 : La construction de la variable composite.**

La création d'une variable composite est nécessaire pour simplifier la lecture des résultats et renforcer la puissance statistique du test. En regroupant les cinq variables initiales en une seule entité nommée Hypothèse_3, nous obtenons un score global représentatif de l'influence technologique, plus facile à manipuler que des données fragmentées. Cette transformation permet d'obtenir une vision synthétique de l'impact du numérique. En fusionnant ces dimensions, nous avons créé un indicateur robuste qui lisse les variations individuelles de chaque question pour faire ressortir la tendance de fond : l'omniprésence du numérique comme moteur de l'agilité.

- **Étape 3 : Le diagnostic de normalité.**

Le test de normalité est une étape de diagnostic cruciale pour choisir les tests statistiques appropriés. Il permet de vérifier si la distribution de nos données suit une loi normale (courbe de Gauss), une condition théorique souvent requise pour garantir l'exactitude des calculs de probabilité. Dans cette étape, nous vérifions ici si la variable Hypothèse_3 suit une loi normale.

Figure 26: Le test de normalité Hypothèse_3.

Tests de normalité						
	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
	Statistiques	ddl	Sig.	Statistiques	ddl	Sig.
Hypothèse_3	,113	324	<,001	,956	324	<,001

a. Correction de signification de Lilliefors

Source : IBM SPSS Statistics viewer

Nous avons testé la distribution des données via les tests de Kolmogorov-Smirnov (0,113; $p < 0,001$) et Shapiro-Wilk (0,956 ; $p < 0,001$). Bien que les résultats indiquent une déviation statistique par rapport à la loi normale (courbe de Gauss), l'ampleur de cette déviation reste dans des limites acceptables, permettant ainsi la poursuite des tests de comparaison.

- **Étape 4 : Le test d'hypothèse et validation finale.**

Cette ultime étape constitue la preuve statistique de notre recherche. En comparant la moyenne observée à une valeur de référence (3 sur l'échelle de Likert), nous déterminons si

l'impact du numérique est réellement significatif ou s'il s'agit d'un simple effet de perception sans fondement mathématique.

Figure 27: Le test T Hypothèse_3.

Test sur échantillon unique							
Valeur de test = 3							
	t	df	Signification		Différence moyenne	Intervalle de confiance de la différence à 95 %	
			p unilatéral	p bilatéral		Inférieur	Supérieur
Hypothèse_3	16,021	323	<,001	<,001	,71296	,6254	,8005

Tailles d'effet pour échantillon unique					
		Standardisation ^a	Estimation des points	95% Intervalle de confiance	
				Inférieur	Supérieur
Hypothèse_3	d de Cohen	,80105	,890	,761	1,018
	Correction de Hedges	,80292	,888	,759	1,016

a. Dénominateur utilisé pour estimer les tailles d'effet.

Le d de Cohen utilise l'écart type échantillon.

La correction de Hedges utilise l'écart type échantillon, plus un facteur de correction.

Source : IBM SPSS Statistics viewer

L'analyse finale concernant l'apport des technologies numériques présente les scores les plus élevés de l'étude, avec un $t = 16,021$ et une significativité $p < 0,001$. La différence moyenne de 0,71296 par rapport à la valeur de test 3 montre que l'utilisation des outils numériques est le facteur dont l'impact positif est le plus marqué selon l'échantillon, l'intervalle de confiance étant compris entre 0,6254 et 0,8005. Cette puissance statistique permet d'affirmer avec une grande certitude que le numérique facilite l'adaptation et la mise en œuvre des méthodes agiles. Par conséquent, l'hypothèse nulle (H_0) est rejetée et l'hypothèse de recherche H_3 est pleinement validée.

• Etape 5 : Discussion de l'Hypothèse 3.

La validation de l'Hypothèse 3 établit que l'utilisation des technologies numériques facilite l'adaptation et la mise en œuvre des méthodes agiles. Ce lien de causalité confirme les analyses de Fitzgerald et Stol (2017), qui présentent les technologies numériques comme des catalyseurs essentiels de la fluidité informationnelle. Nos résultats montrent que les outils numériques permettent de matérialiser les principes de communication et de feedback continu prônés par le Manifeste Agile (Beck et al., 2001). Si la technologie agit comme un facilitateur, elle doit rester au service des individus, rejoignant les principes fondamentaux de l'agilité qui privilégient les interactions humaines sur les processus et les outils.

➤ **L'analyse des obstacles à l'adoption des méthodes agiles et discussion.**

Contrairement aux tests d'hypothèses, l'étude des freins à l'agilité est structurée en quatre étapes progressives (descriptif, fiabilité de l'échelle et corrélations), illustrées par les données extraites du logiciel de traitement statistique SPSS.

- **Étape 1 : L'analyse descriptive.**

L'analyse descriptive est pour nous la porte d'entrée nécessaire pour quantifier la réalité du terrain. Elle nous permet de donner un visage concret aux obstacles en identifiant, via les moyennes et les écarts-types, quel problème pèsent le plus lourdement sur le quotidien des entreprises.

Figure 28 : L'analyse descriptive

Statistiques descriptives			
	N	Moyenne	Ecart type
Dans quelle mesure votre entreprise a-t-elle rencontré des résistances au changement lors de l'adoption des méthodes agiles ?	324	3,54	,981
Dans quelle mesure les processus existants ont-ils dû être adaptés pour intégrer les méthodes agiles ?	324	3,60	,927
Dans quelle mesure votre entreprise a-t-elle rencontré des difficultés à aligner les méthodes agiles avec sa stratégie globale ?	324	3,62	,945
Dans quelle mesure les équipes ont-elles été formées adéquatement aux méthodes agiles ?	324	3,76	,937
Dans quelle mesure la gestion des conflits a-t-elle été efficace lors de l'adoption des méthodes agiles ?	324	3,65	,944
N valide (liste)	324		

Source : IBM SPSS Statistics viewer

L'examen ci-dessus nous montre que tous les obstacles se situent au-dessus de la moyenne théorique, avec une mention spéciale pour la formation des équipes (3,76) et la gestion des conflits (3,65). Ces scores élevés indiquent que les entreprises ne luttent pas tant contre une mauvaise volonté humaine (la résistance au changement étant à 3,54), mais plutôt contre un déficit de compétences et des difficultés organisationnelles structurelles.

- **Étape 2 : L'indice de difficulté et fiabilité d'échelle.**

Cette étape est fondamentale pour valider que les obstacles identifiés forment un bloc cohérent. Elle permet de s'assurer que si une entreprise rencontre un type de difficulté, elle est statistiquement susceptible de rencontrer les autres, validant ainsi la pertinence de notre échelle d'analyse des freins.

Figure 29 : L'indice de fiabilité

Statistiques de fiabilité		Statistiques d'échelle			
Alpha de Cronbach	Nombre d'éléments	Moyenne	Variance	Ecart type	Nombre d'éléments
,872	5	18,16	14,816	3,849	5

Source : IBM SPSS Statistics viewer

L'analyse ci-dessus nous présente un Alpha de Cronbach de 0,872, confirmant que les cinq types d'obstacles sont intimement liés et forment un construit solide. La moyenne globale de l'échelle (18,16) souligne que les défis rencontrés ne sont pas anecdotiques mais constituent une pression réelle et homogène sur les organisations en transition agile, nécessitant une approche de résolution globale plutôt qu'au cas par cas.

- **Étape 3 : L'analyse de corrélation de Spearman.**

L'analyse de corrélation est l'étape finale qui permet de comprendre les interactions entre les obstacles. Son but est de voir comment un problème peut en entraîner un autre, révélant ainsi les cercles vicieux qui bloquent l'adoption des méthodes agiles.

Figure 30 : L'analyse de corrélation.

Corrélations						
	Dans quelle mesure votre entreprise a-t-elle rencontré des résistances au changement lors de l'adoption des méthodes agiles ?	Dans quelle mesure les processus existants ont-ils dû être adaptés pour intégrer les méthodes agiles ?	Dans quelle mesure votre entreprise a-t-elle rencontré des difficultés à aligner les méthodes agiles avec sa stratégie globale ?	Dans quelle mesure les équipes ont-elles été formées adéquatement aux méthodes agiles ?	Dans quelle mesure la gestion des conflits a-t-elle été efficace lors de l'adoption des méthodes agiles ?	
Rho de Spearman	Coefficient de corrélation	1,000	,603**	,625**	,599**	,542**
	Sig. (bilatérale)	.	<,001	<,001	<,001	<,001
	N	324	324	324	324	324
	Coefficient de corrélation	,603**	1,000	,581**	,565**	,608**
	Sig. (bilatérale)	<,001	.	<,001	<,001	<,001
	N	324	324	324	324	324
	Coefficient de corrélation	,625**	,581**	1,000	,566**	,514**
	Sig. (bilatérale)	<,001	<,001	.	<,001	<,001
	N	324	324	324	324	324
	Coefficient de corrélation	,599**	,565**	,566**	1,000	,615**
	Sig. (bilatérale)	<,001	<,001	<,001	.	<,001
	N	324	324	324	324	324
	Coefficient de corrélation	,542**	,608**	,514**	,615**	1,000
	Sig. (bilatérale)	<,001	<,001	<,001	<,001	.
	N	324	324	324	324	324

** . La corrélation est significative au niveau 0.01 (bilatéral).

Source : IBM SPSS Statistics viewer.

Cette analyse nous révèle des corrélations positives et hautement significatives entre toutes les variables. On observe notamment que la résistance au changement est fortement liée aux difficultés d'alignement stratégique (0,625). Cela suggère une réaction en chaîne où une stratégie floue alimente l'insécurité des employés, qui résistent alors davantage au changement. De même, le lien fort entre adaptation des processus et gestion des conflits (0,608) montre que les frictions humaines naissent souvent de processus inadaptés ou mal définis.

- **Etape 4 : Discussion des obstacles.**

L'étude révèle que le principal défi demeure humain, notamment à travers les résistances au changement. Cette réalité confirme les observations de Bruneau et Gauthier (2023) sur les difficultés d'alignement stratégique et le manque de compétences. La persistance de ces obstacles valide les travaux de Cohn (2004) et de Dyba et Dingsoyr (2008) selon lesquels l'agilité nécessite une transformation organisationnelle profonde et globale plutôt qu'une simple adoption de pratiques. La difficulté à maintenir un rythme soutenable ou à réduire les cycles de livraison renvoie aux principes de Reinertsen (2009) sur le flux de développement, suggérant que les entreprises luttent encore pour optimiser la valeur réelle malgré la mise en place des cérémonies agiles.

En conclusion, cette double analyse montre une réalité contrastée : si les technologies numériques sont validées comme un catalyseur puissant de l'agilité (H_3 validée), elles ne suffisent pas à effacer les obstacles structurels. La formation et l'alignement stratégique apparaissent comme les points de blocage majeurs. La réussite agile semble donc résider dans une synergie : utiliser la puissance du numérique pour soutenir des processus repensés et des équipes mieux formées.

IV.2.2. La synthèse, les limites et les perspectives.

Cette dernière sous-partie de notre mémoire constitue la phase de clôture de notre analyse empirique. Après avoir soumis nos hypothèses à la rigueur des tests statistiques, il convient désormais pour nous de prendre de la hauteur pour dégager une vision d'ensemble des résultats obtenus. Notre démarche s'articule autour de deux axes : d'une part, nous dresserons une synthèse critique des enseignements majeurs tout en exposant les limites inhérentes à notre cadre de recherche. D'autre part, nous formulerons des perspectives stratégiques en proposant un modèle d'adaptation flexible (MACA), conçu pour guider les organisations dans l'alignement de leurs pratiques agiles avec leur contexte spécifique.

IV.2.2.1. La synthèse et les limites de la recherche.

Cette recherche met en évidence que l'agilité, loin d'être une simple mode managériale, est devenue un standard organisationnel mature, porté par des professionnels expérimentés et majoritairement décisionnaires. La validation de nos trois hypothèses confirme que le succès de l'agilité repose sur un trépied stratégique : une structure organisationnelle capable de s'adapter (H_1), un leadership moteur de la transformation culturelle (H_2) et une infrastructure technologique robuste agissant comme catalyseur (H_3). Nous observons que la performance n'est pas le fruit d'une application rigide de cadres théoriques, mais d'une hybridation des méthodes (Scrum, Kanban, Lean) adaptée à la taille et au secteur de l'entreprise.

Toutefois, cette dynamique de succès rencontre des points de friction persistants. Si les leviers technologiques et structurels sont bien activés, la dimension humaine reste le défi majeur. Les résultats indiquent que les obstacles ne résident pas dans une opposition de principe à l'agilité, mais dans un besoin criant de formation et d'alignement stratégique. En somme, l'agilité dans notre échantillon est outillée et structurée, mais elle demeure en quête d'une acculturation plus profonde pour devenir un réflexe organique plutôt qu'un processus imposé.

Bien que les résultats soient statistiquement significatifs, ils doivent être interprétés au regard de certaines limites :

➤ Limite de la temporalité

Notre recherche offre une photographie à un instant donné. Elle ne permet pas d'analyser l'évolution des pratiques sur le long terme (étude longitudinale). Nous ne pouvons donc pas mesurer avec certitude si l'implication des collaborateurs observée aujourd'hui se maintiendra face à l'usure du temps ou à un changement de direction.

➤ Limite de l'auto-évaluation

Les données collectées reposent sur les perceptions déclarées des répondants. Bien que l'échantillon soit qualifié, il subsiste un risque de subjectivité où le sentiment d'expertise ou d'implication peut différer de la réalité opérationnelle mesurable par des indicateurs de performance (KPI) externes.

➤ Limite de la portée sectorielle

Bien que l'étude couvre plusieurs secteurs, la prédominance des services financiers et technologiques peut influencer les résultats. Les conclusions pourraient être nuancées dans des secteurs plus traditionnels ou hautement réglementés (comme le secteur public ou l'industrie lourde) où les marges de manœuvre structurelles sont plus étroites.

Ces limites, loin d'affaiblir la portée de nos résultats, dessinent les contours de futures voies de recherche. En premier lieu, pour pallier la limite de la temporalité, une étude longitudinale permettrait de suivre l'évolution de cette acculturation agile sur le long terme. En second lieu, une approche méthodologique mixte combinant les perceptions déclarées des acteurs avec des indicateurs de performance (KPI) externes permettrait d'objectiver le sentiment d'expertise mesuré dans notre échantillon. Enfin, la transférabilité de notre cadre d'analyse gagnerait à être éprouvée au sein de secteurs plus traditionnels ou fortement réglementés, validant ainsi la portée universelle ou spécifique de nos conclusions.

IV.2.2.2 Les perspectives.

Pour répondre à notre problématique centrale sur l'adaptation efficace des méthodes agiles, nous proposons le Modèle d'Adaptation Contextuelle Agile (MACA). Loin d'être un dogme figé, ce modèle constitue un cadre décisionnel flexible qui stipule que l'agilité doit être modulée selon trois curseurs stratégiques :

➤ La modulation par le secteur et la nature de l'activité.

Nos résultats démontrent qu'il n'existe pas de méthode universelle. Les secteurs à flux tendu (Services, Commerce) gagneront à privilégier le Kanban pour sa gestion de l'urgence, tandis que les secteurs complexes (Technologie, Finance) s'appuieront sur la structure rituelle de Scrum. L'entreprise doit ainsi hybrider ses outils selon la prédictibilité de son marché.

➤ La synergie Structure-Taille-Ressources.

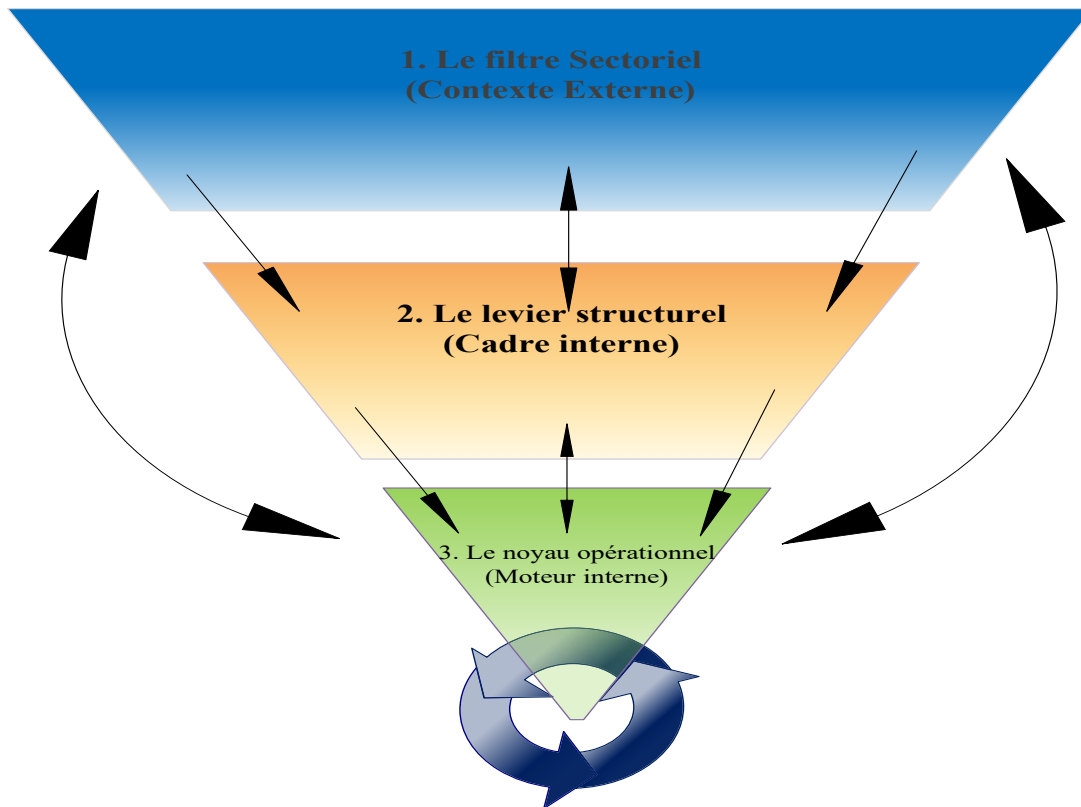
La taille est un levier de maturité. Les grandes structures doivent compenser leur inertie par un soutien structurel (centres d'expertise), alors que les petites structures doivent préserver leur agilité naturelle.

➤ Le pivot de la maturité technologique et culturelle.

Le modèle MACA place la technologie comme socle opérationnel, mais souligne que le succès réside dans le passage d'une agilité par l'outil à une agilité par la culture. Cela implique un investissement massif dans la formation et une mutation du leadership vers le rôle de facilitateur.

Pour mieux visualiser cette dynamique de sélection, nous avons modélisé le MACA sous la forme d'un entonnoir stratégique que nous interprétons ci-dessous.

Figure 31 : Le Modèle d'Adaptation Contextuelle Agile



Source : Par nos soins.

La structure en entonnoir de notre modèle illustre le processus de filtrage nécessaire pour passer d'une stratégie globale à une exécution agile réussie. Voici l'interprétation de ses différentes strates :

➤ **Le Niveau Supérieur : Le Filtre Sectoriel (Bleu)**

Représentant l'environnement macro, ce premier tamis définit la couleur de l'agilité. Avant tout choix d'outil, l'entreprise analyse son secteur. Tandis que l'instabilité du marché laisse passer des méthodes fluides (Kanban), les contraintes réglementaires imposent des cadres structurés (Scrum). Ce niveau élimine d'emblée les méthodes incompatibles avec les forces du marché.

➤ **Le Niveau Médian : Le Levier Structurel (Orange)**

Une fois le cadre sectoriel défini, l'entonnoir se resserre sur l'organisation interne. Ce palier adapte la méthode à la morphologie de l'entreprise. Il détermine si l'agilité doit être déployée par une transformation globale (nécessaire pour les grandes organisations afin de contrer leur poids) ou par des circuits courts et flexibles pour les PME/ETI.

➤ **La Pointe de l'Entonnoir : Le Noyau Opérationnel (Vert)**

C'est le cœur du réacteur où la stratégie devient réalité. Cette zone critique démontre que sans une culture d'apprentissage et un management de soutien, les méthodes filtrées en amont resteront inefficaces. Ici, la technologie agit comme le lubrifiant permettant au système de fonctionner sans friction.

➤ **La Base : L'Itération et l'Adaptation Continue**

Les flèches circulaires à la sortie de l'entonnoir indiquent que le modèle MACA est vivant. Les résultats opérationnels remontent pour influencer les niveaux supérieurs. Si la maturité numérique progresse ou si le secteur évolue, les réglages des filtres (secteur et structure) doivent être réajustés en permanence.

Au terme de ce cheminement empirique, ce quatrième chapitre nous a permis de transformer des données brutes en un diagnostic stratégique clair. L'analyse de notre échantillon (324) professionnels révèle que l'agilité n'est plus une simple tendance émergente, mais un standard organisationnel mature, porté par des décideurs expérimentés et soutenu par une infrastructure numérique désormais indissociable de la performance. La validation de nos trois hypothèses de recherche confirme l'existence d'un trépied du succès à savoir :

- La performance naît de la capacité à hybrider les méthodes selon les spécificités du secteur (l'ajustement contextuel H_1).
- Le leadership et la culture restent les piliers indispensables pour transformer une méthode formelle en un réflexe organique (le moteur humain H_2).
- Le numérique agit comme le bras armé de l'agilité, facilitant sa mise en œuvre opérationnelle (le catalyseur technologique H_3).

Toutefois, l'étude souligne un paradoxe instructif. Alors que les structures et les outils sont solidement en place, la dimension humaine (formation, alignement stratégique et gestion des conflits) demeure quant à lui le principal point de friction. En réponse à ces enjeux, le Modèle d'Adaptation Contextuelle Agile (MACA) proposé en fin de chapitre offre une voie de passage pragmatique. En concevant l'agilité comme un processus de filtrage successif du secteur vers l'individu ce modèle invite les organisations à délaisser les approches dogmatiques pour adopter une agilité sur-mesure.

CONCLUSION

Au terme de cette recherche, nos analyses statistiques menées via SPSS confirment que l'agilité est désormais un pilier structurel des organisations matures. La validation de nos trois hypothèses démontre de manière irréfutable que la performance organisationnelle est corrélée à un trépied du succès indissociable. D'une part, l'ajustement contextuel (H_1) s'avère être un levier d'innovation majeur, prouvant que l'hybridation des méthodes est préférable à l'application dogmatique. D'autre part, la transformation culturelle et le rôle de catalyseur du leadership (H_2) apparaissent comme les moteurs indispensables pour pérenniser le changement. Enfin, nous avons établi que la maturité numérique (H_3) agit comme le bras armé de cette transition, les technologies facilitant l'adoption des processus agiles. Nos données révèlent ainsi que l'entreprise performante est celle qui parvient à aligner ses outils technologiques avec une structure organisationnelle flexible.

En réponse à notre problématique initiale, nous avons démontré que l'intégration efficace des méthodes agiles nécessite de dépasser le simple cadre technique pour embrasser une dimension humaine. Si le numérique et la structure sont souvent opérationnels, nous avons identifié que les principaux points de friction résident dans la formation des équipes et l'alignement stratégique.

Pour pallier ces difficultés, nous avons proposé le Modèle d'Adaptation Contextuelle Agile (MACA). Ce modèle, structuré en entonnoir, permet aux décideurs de filtrer leurs choix méthodologiques à travers trois strates successives : le filtre sectoriel, le levier structurel et le noyau opérationnel. Le MACA offre ainsi une réponse pragmatique aux défis de la résistance au changement et de la gestion des conflits, en replaçant l'humain et la culture au centre du dispositif de décision.

Malgré la robustesse statistique de notre échantillon de 324 répondants, nous devons reconnaître certaines limites inhérentes à ce travail. Notre étude constitue une photographie instantanée qui mériterait d'être complétée par une analyse longitudinale pour évaluer la durabilité de l'implication des collaborateurs face à l'usure du temps. De plus, la prédominance des secteurs technologiques et financiers dans nos données pourrait limiter la généralisation des résultats à des secteurs plus traditionnels ou hautement réglementés. Ces limites ouvrent néanmoins de stimulantes perspectives de recherche future : il s'agirait d'une part de mener des études comparatives pour tester la transférabilité du modèle MACA à des industries à forte inertie, et d'autre part d'adopter une approche mixte confrontant les perceptions déclarées des managers à des indicateurs de performance (KPI) objectifs. En définitive, cette recherche

souligne que l'agilité de demain ne sera pas une question d'outils, mais une capacité organique à apprendre et à se redéfinir en permanence face à l'incertitude du marché.

REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES

- Adkins, L. (2010). *Coaching Agile Teams: A Companion for Scrum Masters, Agile Coaches, and Project Managers in Transition*. Addison-Wesley Professional.
- André, M., & François, D. (2022). *Les enjeux de la réussite des projets de développement de système d'information : Une étude de projet conduit de manière agile ou traditionnelle dans un groupe de banque-assurance*. *Revue des systèmes d'information*, 40(3), 112-126.
- Beck, K. (1999). *Extreme Programming Explained: Embrace Change*. Addison-Wesley.
- Beck, K., Beedle, M., Van Bennekum, A., Cockburn, A., Cunningham, W., Fowler, M., ... & Kern, J. (2001). *Manifesto for Agile Software Development*.
- Bernard, C., & Morel, P. (2023). *Agilité et gestion des risques : Un cadre pour intégrer les méthodes agiles dans la gestion des risques des projets*.
- Boehm, B. W. (1988). *A spiral model of software development and enhancement*. *Computer*, 21(5), 61-72.
- Boutin, A. (2018, novembre). *Les funérailles des méthodes agiles*. Conférence Agile Grenoble, France.
- Bruneau, J., & Gauthier, M. (2023). *Étude empirique sur les défis de la transformation agile*.
- Bryman, A. (2016). *Social research methods (5th ed.)*. Oxford University Press.
- Cockburn, A. (2002). *Agile Software Development*. Addison-Wesley Reading.
- Cohn, M. (2004). *User Stories Applied*. Addison-Wesley Professional.
- Conboy, K. (2010). *Étude de cas sur l'adoption des méthodes agiles*.
- Creswell, J. W. (2014). *Research design: Qualitative, quantitative, and mixed methods approaches (4th ed.)*. Sages publications.
- Dyba, T., & Dingsoyr, T. (2008). *Empirical studies of agile software development: A systematic review*. *Information and Software Technology*, 50(9-10), 833-859.
- Fitzgerald, B., & Stol, K. J. (2017). *Continuous software engineering: A roadmap and agenda*. *Journal of Systems and Software*, 123, 176-189.

- Highsmith, J. (2009). *Agile Project Management: Creating Innovative Products (2nd ed.)*. Pearson Education.
- Kotter, J. P. (1996). *Leading Change*. Harvard Business Press.
- Larman, C., & Vodde, B. (2010). *Scaling Lean & Agile Development: Thinking and Organizational Tools for Large-Scale Scrum*. Pearson Education.
- Martel, B., & Daoust, L. (2023). *Méthodes agiles et performance organisationnelle : Un cadre de mesure des impacts à long terme*. *Performance Management Journal*, 12(4), 58-73.
- Martineau, C., & Lefebvre, T. (2021). *Scrum et Kanban : Comparaison de l'impact sur la gestion de projet dans des secteurs à forte incertitude*. *Journal of Agile Business*, 10(4), 57-75.
- Mysliwiec, P. (2023). *Forever Agile. Ouvrage sur les facteurs de succès*.
- Nguyen, T., & Demers, R. (2024). *Agilité et transformation numérique dans les grandes organisations : Une étude comparative entre les entreprises européennes et américaines*. *Journal of Digital Transformation and Management*, 16(1), 45-60.
- Perrin, S., & Lefebvre, A. (2022). *Vers une gouvernance agile des projets complexes : Réflexions et applications*. *Project Complexity Journal*, 9(3), 74-89.
- Petit, J., & Lemoine, F. (2023). *Agilité et alignement stratégique : Une étude sur l'impact des méthodes agiles dans des entreprises du secteur public*. *Public Administration Review*, 26(2), 112-129.
- Reinertsen, D. G. (2009). *The Principles of Product Development Flow: Second Generation Lean Product Development*. Celeritas Publishing.
- Rigby, D. K., Sutherland, J., & Takeuchi, H. (2016). *Embracing Agile*. *Harvard Business Review*, 94(5), 40-50.
- Rising, L., & Janoff, N. S. (2000). *The Scrum software development process for critical systems*. *IEEE Software*, 17(4), 26-32.
- Royce, W. W. (1970). *Managing the development of large software systems*. *Proceedings of IEEE WESCON*, 26, 1-9.
- Schein, E. H. (2010). *Organizational Culture and Leadership (4th ed.)*. John Wiley & Sons.

Schwaber, K., & Sutherland, J. (2020). *The Scrum Guide: The Definitive Guide to Scrum: The Rules of the Game*.

Williams, L. (2012). *Travaux sur l'administration de projet agile*.

Yukl, G. (2013). *Leadership in Organizations (8th ed.)*. Pearson.

LISTE DES ANNEXES

Annexe 1: Le questionnaire	XII
Annexe 2: Le message de correspondance	XX
Annexe 3: Le formulaire de consentement	XXI
Annexe 4: L'approbation du comité éthique	XXIII
Annexe 5: Publication LinkedIn faite le 07-11-2025.....	XXV
Annexe 6 : Publication modifiée sur LinkedIn le 07-11-2025.....	XXVI
Annexe 7 : L'exhaustivité des participants.	XXVII

Annexe 1: Le questionnaire

Introduction

Ce questionnaire vise à recueillir des informations sur l'adoption et l'adaptation des méthodes agiles au sein de votre entreprise. Vos réponses nous aideront à comprendre comment les entreprises peuvent optimiser leurs performances et atteindre leurs objectifs stratégiques grâce à ces méthodes.

Section 1 : Identification du Répondant

Cette section vise à recueillir des informations sur le profil du répondant, y compris son rôle, son expérience et son niveau d'implication dans les initiatives agiles de l'entreprise. Ces informations nous aideront à comprendre le point de vue du répondant et à contextualiser ses réponses.

1) Quel est votre titre/poste au sein de l'entreprise ?

- ☐ Gestionnaires de projet
- ☐ Responsables d'équipe
- ☐ Cadre supérieur
- ☐ Responsable des opérations
- ☐ Responsable de l'innovation
- ☐ Responsable des ressources humaines
- ☐ Consultant en agilité

2) Depuis combien d'années occupez-vous ce poste ?

- ☐ 0-1 an
- ☐ 1-3 ans
- ☐ 3-5 ans
- ☐ 5-10 ans
- ☐ plus de 10 ans

3) Quel est votre niveau d'expérience en matière de gestion de projet agile ?

- ☐ Aucune expérience,
- ☐ Peu d'expérience,
- ☐ Expérience modérée,
- ☐ Expérience significative,
- ☐ Très expérimenté

- 4) Dans quelle mesure vous sentez-vous impliqué dans les initiatives agiles de votre entreprise ?
- ☐ Pas du tout impliqué,
 - ☐ Peu impliqué,
 - ☐ Modérément impliqué,
 - ☐ Très impliqué,
 - ☐ Extrêmement impliqué

Section 2 : Informations sur l'Entreprise

Cette section vise à recueillir des informations sur l'entreprise, y compris son secteur d'activité, sa taille, son historique d'utilisation des méthodes agiles et sa culture organisationnelle. Ces informations nous aideront à comprendre le contexte dans lequel les méthodes agiles sont utilisées et à identifier les facteurs qui peuvent influencer leur adoption et leur adaptation.

- 5) Dans quel secteur d'activité votre entreprise opère-t-elle ? (Liste déroulante avec options de secteurs ou champ texte libre)
- 6) Quelle est la taille de votre entreprise (nombre d'employés) ?
- ☐ 1-50,
 - ☐ 51-200,
 - ☐ 201-500,
 - ☐ 501-1000,
 - ☐ plus de 1000)
- 7) Depuis combien d'années votre entreprise utilise-t-elle des méthodes agiles ?
- ☐ .0-1 an,
 - ☐ 1-3 ans,
 - ☐ 3-5 ans,
 - ☐ 5-10 ans,
 - ☐ plus de 10 ans
- 8) Quelles méthodes agiles votre entreprise utilise-t-elle principalement ?
- ☐ Scrum,
 - ☐ Kanban,
 - ☐ XP,
 - ☐ Lean,

- ☐ Autres (précisez)
- 9) Dans quelle mesure la culture de votre entreprise favorise-t-elle l'adoption des méthodes agiles ?
- ☐ Pas du tout,
- ☐ Peu favorable,
- ☐ Modérément favorable,
- ☐ Très favorable,
- ☐ Extrêmement favorable
- 10) Dans quelle mesure la structure organisationnelle de votre entreprise soutient-elle l'adoption des méthodes agiles ?
- ☐ Pas du tout,
- ☐ Peu favorable,
- ☐ Modérément favorable,
- ☐ Très favorable,
- ☐ Extrêmement favorable
- 11) Dans quelle mesure les technologies numériques sont-elles intégrées dans les processus de votre entreprise ?
- ☐ Pas du tout intégré,
- ☐ Peu intégré,
- ☐ Modérément intégré,
- ☐ Très intégré,
- ☐ Extrêmement intégré

Section 3 : Adoption et Adaptation des Méthodes Agiles

Cette section vise à évaluer l'adoption et l'adaptation des méthodes agiles au sein de l'entreprise, en se concentrant sur trois hypothèses principales

Adaptation et Performance (Hypothèse 1)

Cette sous-section vise à mesurer dans quelle mesure l'adaptation des méthodes agiles au contexte spécifique de l'entreprise a amélioré sa performance, sa capacité d'innovation et sa capacité à atteindre ses objectifs stratégiques.

- 12) Dans quelle mesure votre entreprise adapte-t-elle les méthodes agiles à son contexte spécifique (secteur, culture, structure) ?
- ☐ Pas du tout,

- ☐ Peu,
- ☐ Modérément,
- ☐ Beaucoup,
- ☐ Extrêmement)

13) Dans quelle mesure l'adaptation des méthodes agiles a-t-elle amélioré la performance de votre entreprise ?

- ☐ Pas du tout,
- ☐ Peu,
- ☐ Modérément,
- ☐ Beaucoup,
- ☐ Extrêmement

14) Dans quelle mesure l'adaptation des méthodes agiles a-t-elle renforcé la capacité d'innovation de votre entreprise

- ☐ Pas du tout,
- ☐ Peu,
- ☐ Modérément,
- ☐ Beaucoup,
- ☐ Extrêmement

15) Dans quelle mesure les méthodes agiles ont-elles permis d'atteindre les objectifs stratégiques de votre entreprise ?

- ☐ Pas du tout,
- ☐ Peu,
- ☐ Modérément,
- ☐ Beaucoup,
- ☐ Extrêmement

16) Dans quelle mesure les itérations fréquentes et les adaptations ont amélioré la qualité de vos produits/services ?

- ☐ Pas du tout,
- ☐ Peu,
- ☐ Modérément,
- ☐ Beaucoup,
- ☐ Extrêmement

Transformation Culturelle et Leadership (Hypothèse 2)

Cette sous-section vise à évaluer dans quelle mesure l'adoption des méthodes agiles a entraîné une transformation culturelle au sein de l'entreprise, en particulier en ce qui concerne le soutien de la direction, l'évolution de la culture, l'encouragement de l'auto-organisation et l'amélioration de la communication et de la collaboration.

17) Dans quelle mesure la direction de votre entreprise soutient-elle activement l'adoption des méthodes agiles ?

- ☐ Pas du tout,
- ☐ Peu,
- ☐ Modérément,
- ☐ Beaucoup,
- ☐ Extrêmement

18) Dans quelle mesure la culture de votre entreprise a-t-elle évolué pour favoriser l'agilité ?

- ☐ Pas du tout,
- ☐ Peu,
- ☐ Modérément,
- ☐ Beaucoup,
- ☐ Extrêmement

19) Dans quelle mesure le leadership de votre entreprise encourage-t-il l'auto-organisation des équipes ?

- ☐ Pas du tout,
- ☐ Peu,
- ☐ Modérément,
- ☐ Beaucoup,
- ☐ Extrêmement

20) Dans quelle mesure la communication et la collaboration ont-elles été améliorées grâce aux méthodes agiles ?

- ☐ Pas du tout,
- ☐ Peu,
- ☐ Modérément,
- ☐ Beaucoup,
- ☐ Extrêmement

21) Dans quelle mesure les employés de votre entreprise sont-ils impliqués dans le processus de changement agile ?

- ☐ Pas du tout,
- ☐ Peu,
- ☐ Modérément,
- ☐ Beaucoup,
- ☐ Extrêmement

Technologies Numériques (Hypothèse 3)

Cette sous-section vise à mesurer dans quelle mesure l'utilisation des technologies numériques facilite l'adaptation des méthodes agiles, améliore la communication et la collaboration, permet de suivre et de mesurer les performances, facilite l'accès à l'information et le partage des connaissances, et simplifie la gestion des itérations et des sprints.

22) Dans quelle mesure l'utilisation des technologies numériques facilite-t-elle l'adaptation des méthodes agiles ?

- ☐ Pas du tout,
- ☐ Peu,
- ☐ Modérément,
- ☐ Beaucoup,
- ☐ Extrêmement

23) Dans quelle mesure les outils numériques améliorent-ils la communication et la collaboration au sein des équipes agiles ? (Échelle de Likert : 1 = Pas du tout, 2 = Peu, 3 = Modérément, 4 = Beaucoup, 5 = Extrêmement)

- ☐ Pas du tout,
- ☐ Peu,
- ☐ Modérément,
- ☐ Beaucoup,
- ☐ Extrêmement

24) Dans quelle mesure les technologies numériques permettent-elles de suivre et de mesurer les performances des projets agiles ?

- ☐ Pas du tout,
- ☐ Peu,
- ☐ Modérément,

- ☐ Beaucoup,
- ☐ Extrêmement

25) Dans quelle mesure les technologies numériques facilitent-elles l'accès à l'information et le partage des connaissances dans le cadre des projets agiles ?

- ☐ Pas du tout,
- ☐ Peu,
- ☐ Modérément,
- ☐ Beaucoup,
- ☐ Extrêmement

26) Dans quelle mesure les outils de gestion de projet numérique facilitent-ils la gestion des itérations et des sprints ?

- ☐ Pas du tout,
- ☐ Peu,
- ☐ Modérément,
- ☐ Beaucoup,
- ☐ Extrêmement

Défis et Obstacles

Cette section vise à identifier les défis et les obstacles rencontrés par l'entreprise lors de l'adoption des méthodes agiles, y compris la résistance au changement, la nécessité d'adapter les processus existants, les difficultés à aligner les méthodes agiles avec la stratégie globale, la formation inadéquate des équipes et la gestion des conflits.

27) Dans quelle mesure votre entreprise a-t-elle rencontré des résistances au changement lors de l'adoption des méthodes agiles ?

- ☐ Pas du tout,
- ☐ Peu,
- ☐ Modérément,
- ☐ Beaucoup,
- ☐ Extrêmement

28) Dans quelle mesure les processus existants ont-ils dû être adaptés pour intégrer les méthodes agiles ?

- ☐ Pas du tout,
- ☐ Peu,

- ☐ Modérément,
- ☐ Beaucoup,
- ☐ Extrêmement

29) Dans quelle mesure votre entreprise a-t-elle rencontré des difficultés à aligner les méthodes agiles avec sa stratégie globale ?

- ☐ Pas du tout,
- ☐ Peu,
- ☐ Modérément,
- ☐ Beaucoup,
- ☐ Extrêmement

30) Dans quelle mesure les équipes ont-elles été formées adéquatement aux méthodes agiles ?

- ☐ Pas du tout,
- ☐ Peu,
- ☐ Modérément,
- ☐ Beaucoup,
- ☐ Extrêmement

31) Dans quelle mesure la gestion des conflits a-t-elle été efficace lors de l'adoption des méthodes agiles ?

- ☐ Pas du tout,
- ☐ Peu,
- ☐ Modérément,
- ☐ Beaucoup,
- ☐ Extrêmement

Annexe 2: Le message de correspondance



Objet : Invitation à participer à une recherche sur l'intégration des méthodes agiles en entreprise - Projet approuvé par le CER de l'UQO

Cher/Chère [Nom de l'entreprise ou du professionnel(le)],

Je suis Njeunand Kenfack J Christ Roy, étudiant à la Maîtrise à l'Université du Québec en Outaouais menant une recherche sous la direction de Rhizlane Hamouti, Ph.D., dans le cadre de mes travaux portant sur l'intégration des méthodes agiles au sein des entreprises.

Votre expertise en tant que [Votre profil cible : Gestionnaire de projet, Responsable d'équipe, etc.] est particulièrement précieuse pour cette étude. Elle vise à comprendre comment les entreprises peuvent adapter et intégrer efficacement les méthodes agiles à leur contexte spécifique afin d'optimiser leurs performances et atteindre leurs objectifs stratégiques.

Votre participation est bénévole et consisterait à répondre à un questionnaire en ligne d'une durée approximative de quinze (15) minutes. Vos réponses resteront entièrement confidentielles et anonymes, et les données recueillies seront utilisées uniquement à des fins de recherche académique.

Je vous invite à cliquer sur le lien suivant pour accéder au questionnaire :

[Ici le lien vers votre questionnaire en ligne]

Ce projet de recherche a été approuvé par le Comité d'Éthique de la Recherche (CER) de l'Université du Québec en Outaouais (UQO), garantissant le respect des normes éthiques les plus strictes. Votre contribution serait extrêmement précieuse pour l'avancement de cette recherche. N'hésitez pas à me contacter directement si vous avez des questions.

Je vous remercie sincèrement pour votre temps et votre considération.

Cordialement,

Njeunand Kenfack J Christ Roy

Chercheur principal, étudiant à la Maîtrise à l'Université du Québec en Outaouais

Sous la direction de :

Rhizlane HAMOUTI, Ph.D. (Elle/She), professeure de Management Stratégique et Innovation

Annexe 3: Le formulaire de consentement



Case postale 1250, succursale HULL, Gatineau (Québec) J8X 3X7
www.uqo.ca/ethique
Comité d'éthique de la recherche

Formulaire de Consentement

Titre du projet de recherche : L'IMPACT DE L'APPLICATION DES METHODES AGILES SUR LA REUSSITE DES PROJETS : AVANTAGES, LIMITES ET RECOMMANDATIONS

Chercheur : Njeunand Kenfack J Christ Roy – Département des sciences administratives–

Directrice de recherche : Rhizlane HAMOUTI, Ph.D.

Nous sollicitons par la présente votre participation au projet de recherche en titre, qui vise à mieux comprendre comment les entreprises peuvent adapter et intégrer efficacement les méthodes agiles à leur contexte spécifique pour optimiser leurs performances et atteindre leurs objectifs stratégiques. Ce projet est autofinancé. Les objectifs de ce projet de recherche sont :

- D'évaluer l'impact de l'adaptation des méthodes agiles sur la performance et la capacité d'innovation des entreprises.
- D'identifier le rôle de la transformation culturelle et du leadership dans le succès de l'intégration des méthodes agiles.
- D'examiner comment l'utilisation des technologies numériques facilite l'adaptation et la mise en œuvre des méthodes agiles.

Vous êtes invité à participer à un projet de recherche qui consiste à répondre à un questionnaire en ligne d'une durée approximative de 15-20 minutes. Votre participation se fera à distance, au moment qui vous conviendra le mieux, via un lien internet sécurisé.

La confidentialité des données recueillies dans le cadre de ce projet de recherche sera assurée conformément aux lois et règlements applicables dans la province de Québec et aux règlements et politiques de l'Université du Québec en Outaouais. Tant les données recueillies que les résultats de la recherche ne pourront en aucun cas mener à votre identification. Les réponses au questionnaire seront traitées de manière agrégée et anonyme pour l'analyse statistique. Aucun identifiant personnel ne sera associé aux réponses lors de l'analyse et de la diffusion des résultats.

Les données recueillies ne seront utilisées à d'autres fins que celles décrites dans le présent formulaire de consentement.

Les résultats seront diffusés sous forme de mémoire de maîtrise. Les données recueillies seront conservées dans une clé USB sécurisée et personnelle. La seule personne qui aura accès sera moi-même, J Christ Roy, en tant que chercheur principal. Elles seront détruites sept (07) ans après la fin de la collecte de données, par suppression sécurisée des fichiers numériques.

Votre participation à ce projet de recherche se fait sur une base volontaire. Vous êtes entièrement libre de participer ou non, et de vous retirer en tout temps sans préjudice en fermant simplement la fenêtre de votre navigateur avant de soumettre vos réponses. Les risques associés à votre participation sont minimaux, se limitant à une possible légère fatigue intellectuelle due à la complétion du questionnaire. La contribution à l'avancement des connaissances sur les facteurs d'une intégration réussie des méthodes agiles pour améliorer la performance des entreprises sont les bénéfices directs anticipés. Aucune compensation d'ordre monétaire n'est accordée pour votre participation.

Ce projet de recherche a reçu l'approbation du Comité d'éthique de la recherche de l'Université du Québec en Outaouais. Si vous avez des questions concernant ce projet de recherche, communiquez avec moi, J Christ Roy, par courriel à christroynjeunand@gmail.com ou par téléphone au 514-573-8879. Si vous avez des questions concernant les aspects éthiques de ce projet, veuillez communiquer avec le Comité d'éthique de la recherche de l'Université du Québec en Outaouais (www.uqo.ca/ethique).

Notamment à des fins de contrôle, et de vérification, vos données de recherche pourraient être consultées par le personnel autorisé de l'UQO, conformément au Règlement relatif à l'utilisation des ressources informatiques et des télécommunications.

En **envoyant le questionnaire rempli**, ceci attestera que vous avez clairement compris les renseignements concernant votre participation au projet de recherche et indiquez que vous acceptez d'y participer. Elle ne signifie pas que vous acceptez d'aliéner vos droits et de libérer les chercheurs ou les responsables de leurs responsabilités juridiques ou professionnelles. Vous êtes libre de vous retirer en tout temps du projet de recherche sans préjudice en fermant simplement la fenêtre de votre navigateur avant de soumettre vos réponses. Votre participation devant être aussi éclairée que votre décision initiale de participer au projet, vous devez en connaître tous les tenants et aboutissants au cours du déroulement du projet de recherche. En conséquence, vous ne devrez jamais hésiter à demander des éclaircissements ou de nouveaux renseignements au cours du projet en me contactant directement.

Après avoir pris connaissance des renseignements concernant votre participation à ce projet de recherche, **en soumettant vos réponses**, signifie que **j'accepte librement d'y participer**.

Annexe 4: L'approbation du comité éthique



Le 23 juillet 2025

À l'attention de :

J Christ Roy Njeunand Kenfack
Étudiant, Université du Québec en Outaouais

Objet : Approbation éthique de votre projet de recherche

Projet #: 2026-4076

Titre du projet de recherche : L'IMPACT DE L'APPLICATION DES METHODES AGILES SUR LA
REUSSITE DES PROJETS : AVANTAGES, LIMITES ET RECOMMANDATIONS

Votre projet de recherche a fait l'objet d'une évaluation en matière d'éthique de la recherche avec des êtres humains par le CER de l'UQO. Suivant l'examen de la documentation reçue, nous constatons que votre projet de recherche rencontre les normes éthiques établies par l'UQO.

Un certificat d'approbation éthique qui atteste de la conformité de votre projet de recherche à la *Politique d'éthique de la recherche avec des êtres humains* de l'UQO est par conséquent émis en date du 23 juillet 2025. Nous désirons vous rappeler que pour assurer la validité de votre certificat d'éthique pendant toute la durée de votre projet, vous avez la responsabilité de produire, chaque année, un rapport de suivi continu à l'aide du formulaire *F9 - Suivi continu*. Le prochain suivi devra être fait au plus tard le :

23 juillet 2026.

Un rappel automatique vous sera envoyé par courriel quelques semaines avant l'échéance de votre certificat.

Si des modifications sont apportées à votre projet, vous devrez remplir le formulaire *F8 - Modification de projet* et obtenir l'approbation du CER avant de mettre en œuvre ces modifications. Finalement, lorsque votre projet sera terminé, vous devrez remplir le formulaire *F10 - Rapport final*.

Notez qu'en vertu de la *Politique d'éthique de la recherche avec des êtres humains*, il est de la responsabilité des chercheurs d'assurer que leurs projets de recherche conservent une approbation éthique pour toute la durée des travaux de recherche et d'informer le CER de la fin de ceux-ci.

Nous vous souhaitons bon succès dans la réalisation de votre recherche.



CERTIFICAT D'APPROBATION ÉTHIQUE

La présente atteste que le projet de recherche décrit ci-dessous a fait l'objet d'une évaluation en matière d'éthique de la recherche avec des êtres humains et qu'il satisfait aux exigences de notre politique en cette matière.

Projet # : 2026-4076

Titre du projet de recherche : L'IMPACT DE L'APPLICATION DES METHODES AGILES SUR LA REUSSITE DES PROJETS : AVANTAGES, LIMITES ET RECOMMANDATIONS

Chercheur principal :

J Christ Roy Njeunand Kenfack
Étudiant, Université du Québec en Outaouais

Directrice de recherche :

Rhizlane Hamouti
Professeure, Université du Québec en Outaouais

Date d'approbation du projet : 23 juillet 2025

Date d'entrée en vigueur du certificat : 23 juillet 2025

Date d'échéance du certificat : 23 juillet 2026

Caroline Tardif
Attachée d'administration, CÉR
pour André Durivage, Président du CÉR
Signé le 2025-07-23 à 11:12

Annexe 5: Publication LinkedIn faite le 07-11-2025

 Appel à Expertise : Définissons ensemble la "Vraie" Recette du Succès Agile !

 Marre des projets Agiles qui stagnent ? Professionnels de la gestion et leaders d'équipes, votre expérience est le chaînon manquant pour transformer l'Agilité théorique en succès concret.

Je suis J Christ Roy NJEUNAND, chercheur à l'Université du Québec en Outaouais (UQO). Je mène actuellement une étude scientifique majeure sur : "L'IMPACT DE L'APPLICATION DES MÉTHODES AGILES SUR LA RÉUSSITE DES PROJETS"

 Pourquoi votre voix est-elle VITALE ?

Le projet est déjà bien lancé, mais pour garantir une robustesse scientifique et une représentativité réelle du terrain, chaque profil compte. Que vous soyez un expert chevronné ou un praticien du quotidien, votre réalité est notre donnée la plus précieuse.

 10 minutes pour contribuer à la science :

Vos retours permettront de répondre à trois piliers critiques :

-  1 Performance : Quel est l'impact réel des méthodes Agiles sur vos résultats ?
 -  2 Leadership : Quel rôle jouent la culture et le management dans la réussite ?
 -  3 Technologie : Comment le numérique booste-t-il (ou freine-t-il) votre agilité ?
-  Comment participer ?

C'est simple, rapide et entièrement sécurisé :

 CLIQUEZ ICI POUR RÉPONDRE AU QUESTIONNAIRE

 Confidentialité & Éthique

 Anonymat Total : Aucune collecte de données personnelles ou d'adresses IP.

 Approuvé : Projet validé par le Comité d'éthique de la recherche (#CÉR) de l'UQO.

 Appel aux réseaux et partenaires

Organismes et sections locales (#PMIMontréal, #PMIOutaouais, etc.), votre soutien en relayant cet appel est le moteur de cette recherche. Aidez-nous à transformer ces données en connaissances applicables pour toute la communauté.

Merci infiniment pour votre temps et votre expertise. Ensemble, atteignons l'objectif !

Cordialement,

J Christ Roy, Chercheur principal

#Agilité #GestionDeProjet #Leadership #TransformationNumérique #UQO #Recherche #Scrum
#Kanban #PMI #Innovation #Québec #Outaouais #ExpertiseAgile

Annexe 6 : Publication modifiée sur LinkedIn le 07-11-2025.

🛑 STOP aux échecs de projets Agiles!

Professionnels de la gestion et du leadership, votre expérience est plus que jamais cruciale pour cette recherche qui vise à définir les facteurs clés de la réussite en Agilité 🏢.

Je suis J Christ Roy NJEUNAND, chercheur en maîtrise à l'Université du Québec en Outaouais (UQO), et je mène une étude essentielle : "L'IMPACT DE L'APPLICATION DES METHODES AGILES SUR LA REUSSITE DES PROJETS..."

BONNE NOUVELLE : Nous avons atteint 50 % des répondants requis! Un immense merci aux 150 premiers (es) participants (es).

Pour garantir la robustesse scientifique et la représentativité de cette étude, nous avons besoin de doubler la mise ! C'est maintenant ou jamais !

🎯 Appel Urgent à l'Action : Professionnels et Organismes!

👤 Professionnels 👁️ : Il ne vous reste que 10 minutes pour enrichir ces données et faire partie de la solution. Chaque réponse compte énormément pour atteindre le 300/300!

🏢 Organismes & PMI locaux (#PMIMontréal, #PMIOutaouais, etc.) : Votre appui en diffusant ce lien est VITAL pour franchir la ligne d'arrivée. Aidez-nous à transformer ces données en connaissances applicables.

🕒 Votre contribution de 10 minutes consiste à répondre à un questionnaire en ligne.

Vos retours sont vitaux pour :

- 1 : Évaluer l'impact des méthodes Agiles sur la performance.
- 2 : Identifier le rôle du leadership et de la culture dans la réussite.
- 3 : Examiner l'apport des technologies numériques dans l'Agilité.

🔒 Confidentialité Absolue et Validation Éthique

😊 Anonymat Total garanti (pas de collecte d'adresse IP ou de nom).

✅ Projet approuvé par le Comité d'éthique de la recherche #CÉR de l'UQO.

👉 Lien direct pour participer et partager votre expertise : <https://lnkd.in/eUehSCMx>

Merci infiniment 🙏 de contribuer à faire avancer les connaissances sur une intégration Agile réussie.

🤝 Aidez-nous à atteindre 100%!

Cordialement,

J Christ Roy, Chercheur principal

#Agilité #GestionDeProjet #Leadership #TransformationNumérique #PME #Recherche #UQO
#MéthodesAgiles #Scrum #Kanban #PMI #Innovation #AgileSuccess #PMIMontréal #Québec
#Outaouais #Consultant #IT #Professionnel #Enquête #Maîtrise #Projet.

Annexe 7 : L'exhaustivité des participants.

The screenshot shows the 'Questionnaires' web application interface. The URL is <https://questionnaires.uqo.ca/index.php/surveyAdministration/view?SurveyID=216217>. The page title is 'QUESTIONNAIRE SUR L'ADOPTION ET L'ADAPTATION DES METHODES AGILES (216217)'. The left sidebar contains a menu with options like 'Général', 'Éléments de texte', 'Politique de confidentialité', 'Options de thème', 'Présentation', 'Paramètres de participation', 'Notifications & données', 'Publication et accès', 'Permissions du questionnaire', and 'Menu de questionnaire'. The main content area is divided into several sections. The 'Partager le questionnaire' section is highlighted with a red circle. It contains the following information:

- Langue de base: <https://questionnaires.uqo.ca/index.php/216217?lang=fr>
- URL de fin: -
- Nombre de question(s)/groupe(s): 31/6
- Panneau de partage: [Ouvrir le panneau de partage](#)
- Mode d'accès: [Anyone with link](#)

The 'Paramètres de publication et d'accès' section is also highlighted with a red circle. It contains the following information:

- Date/Heure de lancement: 18.09.2025 13:32
- Date / heure d'expiration: 20.12.2025 13:32
- Listé publiquement: Oui

The 'Paramètres généraux du questionnaire' section contains the following information:

- Propriétaire: nje03 (nje03@uqo.ca)
- Administrateur: Administrator (questionnaires@uqo.ca)
- Thème: Bootswatch (bootswatch)

The screenshot shows the 'Questionnaires' web application interface. The URL is <https://questionnaires.uqo.ca/index.php/responses/browse?surveyId=216217>. The page title is 'QUESTIONNAIRE SUR L'ADOPTION ET L'ADAPTATION DES METHODES AGILES (216217) / Réponses et statistiques'. The left sidebar contains a menu with options like 'Général', 'Éléments de texte', 'Politique de confidentialité', 'Options de thème', 'Présentation', 'Paramètres de participation', 'Notifications & données', 'Publication et accès', 'Permissions du questionnaire', and 'Menu de questionnaire'. The main content area is divided into several sections. The 'Réponses au questionnaire' section is highlighted with a red circle. It contains the following information:

- Résumé des réponses
- Réponses complètes: 324
- Réponses incomplètes: 92
- Nombre total de réponses: 416

The 'Résumé des réponses' section is also highlighted with a red circle. It contains the following information:

- Toutes les réponses
- Voir les réponses enregistrées mais non envoyées

The 'Paramètres de publication et d'accès' section is also highlighted with a red circle. It contains the following information:

- Date/Heure de lancement: 18.09.2025 13:32
- Date / heure d'expiration: 20.12.2025 13:32
- Listé publiquement: Oui

The 'Paramètres généraux du questionnaire' section contains the following information:

- Propriétaire: nje03 (nje03@uqo.ca)
- Administrateur: Administrator (questionnaires@uqo.ca)
- Thème: Bootswatch (bootswatch)

LA TABLE DES MATIERES

SOMMAIRE.....	I
DEDICACE	III
REMERCIEMENTS.....	IV
LISTE DES ABREVIATIONS	V
LISTE DES FIGURES	VI
RESUME	VII
ABSTRACT.....	VIII
INTRODUCION GENERALE.....	1
CHAPITRE I : LA PROBLEMATIQUE MANAGERIALE.....	2
I.1. La problématique de l'intégration des méthodes agiles.	2
I.2. Les objectifs et hypothèses de la recherche.	4
CHAPITRE II : L'ANCRAGE THEORIQUE SUR LES MEHODES AGILES.	6
II.1. Les fondements théoriques et conceptuels des méthodes agiles.	7
II.1.1. La définition et les principes fondamentaux des méthodes agiles.	7
II.1.1.1. L'évolution historique et contexte d'émergence : du développement logiciel traditionnel au manifeste agile.	8
II.1.1.2. Les valeurs et principes clés du manifeste agile et leur application dans différents contextes.	11
II.1.2. Le panorama des méthodes agiles.	12
II.1.2.1. La présentation détaillée du Scrum.	13
II.1.2.2. L'exploration de Kanban, Lean, XP et autres méthodologies agiles : Principes, pratiques et applications typiques.	15
II.2. La mise en œuvre et l'optimisation des méthodes agiles dans les entreprises.	20
II.2.1. Les facteurs clés de succès pour les méthodes agiles dans les travaux.....	21
II.2.1.1. Le leadership et la culture.	21
II.2.1.2. Les équipes et la collaboration	23

II.2.1.2.1. Les équipes.....	23
II.2.1.2.2. La collaboration.....	26
II.2.2. Les défis , les obstacles et les stratégies pour une mise en œuvre réussie.	28
II.2.2.1. La résistance au changement.....	28
II.2.2.2. L'adoption des processus et les outils	30
CHAPITRE III : LA METHODOLOGIE DE RECHERCHE QUANTITATIVE.....	32
III.1. La conception et les fondements de la Recherche.	32
III.1.1. Le choix et la justification de la méthode quantitative.	32
III.1.2. Le cadre de recherche et le positionnement.	33
III.1.2.1. La présentation du terrain de recherche : contexte, caractéristiques.	33
III.1.2.2. Le positionnement épistémologique : choix théoriques et implications.	34
III.2. La stratégie et procédures opérationnelles	34
III.2.1. La stratégie de recherche et collecte de données	34
III.2.1.1. La pertinence de l'enquête et design de la recherche	35
III.2.1.2. La méthode de collecte de données et outils d'analyse.	35
III.2.2. L'échantillonnage, éthique et mise en œuvre.	38
III.2.2.1. La méthode d'échantillonnage.	38
III.2.2.2. L'éthique de la recherche et mise en œuvre de la collecte de données.	39
CHAPITRE IV : L' ANALYSE DES DONNEES ET DISCUSSION DES RESULTATS.....	41
IV.1. L'analyse descriptive et l'environnement de l'étude.....	41
IV.1.1. L'Analyse descriptive univariée.	41
IV.1.1.1. Le profil des répondants.....	41
IV.1.1.2. L'état des lieux des pratiques organisationnelles.	44
IV.1.2. L'analyse multidimensionnelle.....	48
IV.1.2.1. L'influence du profil sur l'expérience agile.	48
IV.1.2.2. Les dynamiques des structures et méthodes.....	51
IV.2. La vérification des hypothèses et la portée de la recherche.	54

IV.2.1. Le test des hypothèses et discussions.	55
IV.2.1.1. Les hypothèses 1 et 2.	55
IV.2.1.2. L'hypothèse 3 et les difficultés.	60
IV.2.2. La synthèse, les limites et les perspectives.	65
IV.2.2.1. La synthèse et les limites de la recherche.	66
IV.2.2.2 Les perspectives.	67
CONCLUSION.....	70
REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES.....	VIII
LISTE DES ANNEXES.....	XI
LA TABLE DES MATIERES.....	XXVIII