

UNIVERSITÉ DU QUÉBEC À TROIS-RIVIÈRES

**ORGANISATION ET GESTION DE PROJETS DANS UN
SCÉNARIO POST COVID-19 : QUELLE MÉTHODE
VALORISER ?**

**MÉMOIRE PRÉSENTÉ COMME EXIGENCE DE LA MAITRISE
EN GESTION DE PROJET**

**PAR
SAFAA NAJEH**

Mai 2023

Université du Québec à Trois-Rivières

Service de la bibliothèque

Avertissement

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

TABLE DES MATIÈRES

TABLE DES MATIÈRES	IV
LISTE DES FIGURES	VI
LISTE DES TABLEAUX	VII
LISTE DES ABRÉVIATIONS	VIII
DÉDICACES	IX
REMERCIEMENTS	X
1. INTRODUCTION.....	10
1.1. Contexte.....	10
1.2. Pertinence	13
1.3. Objet de recherche	13
1.4. Hypothèses de recherche	14
1.5. Présentation du modèle de recherche	15
1.6. Objectifs et questions de recherche	16
2. REVUE DE LITTÉRATURE	19
2.1. Cadre théorique.....	19
2.1.1. Théorie de contingence	19
2.1.2. Théorie de changement	21
2.2. Cadre conceptuel	23
2.2.1. Les approches traditionnelles.....	23
2.2.2. Les approches agiles.....	24
2.2.3. La gestion de projet.....	39
2.2.4. La responsabilité sanitaire.....	44
2.2.5. La résilience organisationnelle	44
3. MÉTHODOLOGIE.....	47
3.1. Cadre de l'étude.....	47

3.2.	L'analyse empirique	47
3.2.1.	L'analyse qualitative : L'exploration	48
3.2.2.	La phase quantitative : La confirmation.....	48
3.2.3.	Opérationnalisation du modèle	49
3.2.4.	La méthodologie quantitative d'analyse des données	53
3.3.	Plan de traitement des données.....	57
4.	RÉSULTATS ET DISCUSSION.....	61
4.1.	Évaluation de la qualité des instruments de mesure des variables	61
4.2.	Résultats et discussion	64
4.2.1.	Présentation et évaluation du modèle.....	64
4.2.2.	Évaluation du modèle externe	65
4.2.3.	Évaluation du modèle interne	69
5.	CONCLUSION.....	77
	BIBLIOGRAGHIE.....	80

LISTE DES FIGURES

Figure 1 : Modèle de recherche	15
Figure 2 : Plan général de travail	18
Figure 3 : Intégration ou adoption de technologie par les entreprises	34
Figure 4 : Soutien apporté aux employés qui n'était pas offert avant la pandémie	35
Figure 5 : Probabilité de l'adoption permanente de diverses mesures une fois la pandémie de COVID-19 terminée, Québec, mai 2020.....	36
Figure 6 : Proportion des entreprises qui ont adopté des changements concernant le personnel, selon le type de changement, Québec, mai 2020.	36
Figure 7 : Les méthodes et pratiques de la méthode agile en 2021	37
Figure 8 : Les pratiques de la méthode agile en 2020	37
Figure 9 : Modèle conceptuel de recherche « sous smart PLS ».....	74
Figure 10 : Synthèse des hypothèses retenues	76

LISTE DES TABLEAUX

Tableau 1: Objectifs de la revue de littérature	17
Tableau 2 : Tableau comparatif des méthodes traditionnelles et des méthodes agiles	25
Tableau 3: Terminologie Scrum.....	30
Tableau 4 : Projet VS opération	40
Tableau 5 : Les mesures retenues pour le contexte pandémique	50
Tableau 6 : Les mesure retenues pour le monde de gestion de projet.....	50
Tableau 7 : Les mesures retenues pour les approches traditionnelles.....	51
Tableau 8 : Les mesures retenues pour la méthode agile.....	52
Tableau 9 : Comparaison LISREL et PLS	56
Tableau 10 : Fiabilité et validité des construits [C-Pandémique]	61
Tableau 11 : Fiabilité et validité des construits [M-Gestion de projet].....	62
Tableau 12 : Fiabilité de validité des construits [À traditionnelles]	62
Tableau 13 : Fiabilité et validité des construits [M-Agile]	63
Tableau 14 : La validité convergente du modèle externe.....	66
Tableau 15 : Indice de charges croisées (the cross loading)	68
Tableau 16 : Corrélacion des variables (AVE)	69
Tableau 17 : Coefficients des chemins (Path coefficient).....	70
Tableau 18 : Coefficient de détermination (Valeur R2).....	71
Tableau 19 : Taille de l'effet (F2).....	72
Tableau 20 : Coefficient de pertinence prédictive Q^2	73
Tableau 21 : Coefficients des chemins (Path coefficient).....	75
Tableau 22 : Coefficients des chemins (E.M-1).....	75

LISTE DES ABRÉVIATIONS

AT : Approche traditionnelle

AVE : Average Variance Extracted

CP : Contexte Pandémique

CR : Composite Reliability

F² : Taille de l'effet

GOF: Goodness of Fit index

KMO: Kaiser-Meyer-Olkin

MA : Méthode agile

MGP : Monde de gestion de projet

Q² : La pertinence prédictive

R² : Coefficient de détermination

SPSS: Statistical Package for the Social Sciences

SSE: The sum of the Squared prediction Errors

SSO: The sum of the squared observations

DÉDICACES

Comme symbole d'une profonde reconnaissance et d'une gratitude égale, je dédie ce modeste travail :

À MES DEUX PLUS CHERS ÊTRES

Mes parents, qui m'ont apporté toute l'aide et le soutien dont j'avais besoin, qui m'ont promis un amour que personne ne l'oubliera et qui ont guidé ma conception de la personnalité avec des conseils inédits.

À MES DEUX SŒURS

Je suis très reconnaissante envers elles pour les encouragements.

À TOUS MES AMI(E)S

Qui ont formé une équipe solide, efficace et surtout sympathique.

À TOUS MES PROFESSEURS

À qui je dois tout mon respect et hommage pour la contribution à mon éducation et ma formation.

REMERCIEMENTS

C'est avec plaisir que je profite de réserver cette page pour remercier tous ceux qui ont contribué à la réalisation de ce mémoire. Je tiens à exprimer mes vifs remerciements pour mon grand et respectueux encadreur, M. Darli Rodrigues Vieira, d'avoir accepté de m'encadrer pour mon mémoire de fin d'études, ainsi que pour son soutien, ses remarques pertinentes et son encouragement.

Je tiens à remercier tous mes professeurs enseignants.

Enfin, je tiens à remercier également les membres du jury qui ont accepté l'évaluation de mon présent travail. Cet honneur nous touche infiniment et nous tenons à vous exprimer nos sincères remerciements et notre respect.

1. INTRODUCTION

1.1. Contexte

La norme NF EN ISO 9000 définit le projet comme suit : « Processus unique, qui consiste en un ensemble d'activités coordonnées et maîtrisées comportant des dates de début et de fin, entrepris dans le but d'atteindre un objectif conforme à des exigences spécifiques, incluant des contraintes de délais, de coûts et de ressources ¹».

La gestion de projet peut être définie comme l'ensemble des processus, des outils et des ressources mis en place pour gérer et piloter un projet de son début à sa fin. Avec la prise en considération l'optimisation des ressources ainsi que l'atteinte des objectifs. L'étymologie est ici intéressante. Le mot « Projet » vient du terme « projectum » qui signifie « jeter en avant ». On a alors plusieurs dimensions explicitées. Il y a celle de la projection qui nous renvoie à la planification, celle du jet en tant que tel qui renvoie à la réalisation de la stratégie planifiée et enfin celle que recouvre le terme « avant », c'est-à-dire l'idée d'aboutissement. Ce sont les trois phases principales de la gestion de projet.

La gestion de projet a beaucoup évolué depuis sa mise en application dans les organisations. Lorsqu'on fait appel à l'histoire, on se rend compte qu'elle a vu le jour dans de grandes initiatives d'industrialisation. Mais le domaine ne connaît pas encore de standards. C'est seulement vers 1950 avec le Critical Path Method ou encore le PERT, que la gestion de projet connaît une autre tournure. Elle s'institutionnalise aux É.-U. avec le Project Management Institute en 1969. À partir de 1980, on commence à parler de standards en gestion de projet applicables dans n'importe quelle organisation. Cela avec une touche d'optimisation en termes de ressources, de qualité ou de délai. À partir des années 2000, on voit la naissance de nouveaux standards comme les méthodes agiles. La pertinence de ces méthodes installe une atmosphère qui remet en question les méthodes traditionnelles de la gestion de projet. Une remise en question que nous allons également aborder dans ce contexte pandémique.

Maintenant plus de deux ans, nous assistons à une pandémie mondiale. Avant tout, cette situation est d'abord sanitaire, mais plusieurs secteurs sont touchés : l'économie, la politique,

¹ Forman B. Gourdon C., Dictionnaire de la qualité, AFNOR Édition, 2003, p.149.

l'éducation, le marketing entre autres. Que ce soit sur le plan national ou sur le plan international.

Les chercheurs se sont sentis interpellés par la COVID-19 et ses changements structurels. Les chercheurs en management de projet ne sont pas en reste. Midler, (2021) nous explique que « le débat actuel sur les réactions plus ou moins adéquates des autorités au management de la crise de la COVID-19 montre l'importance sociétale de la question, et la nécessité d'apporter des réponses basées sur un travail théorique solide ». Comment manager de façon efficiente des projets durant cette période ? Trois concepts reviennent : celui de l'urgence, de l'incertitude et de la taille. Ce sont les deux premiers qui nous intéressent.

Urgence, incertitude et grande échelle sont trois concepts qui entament l'article de Midler (2021). Ce document scientifique est intéressant pour notre étude car il parle explicitement d'une bonne gestion de projet dans ce contexte pandémique et après.

Cet article est intéressant pour notre travail de recherche dans le sens où il aborde directement les orientations en matière de gestion de projet avec la situation pandémique. Dès l'entame, l'auteur affirme que la plupart des orientations ne sont pas vraiment nouvelles dans ce contexte. Son objectif est alors de les aborder et d'en faire un bilan.

Concernant l'incertitude radicale, Midler, (2021) revient sur des catégories de risque, dont la plus extrême appelée par les anglo-saxons les «unknown-unknown ». C'est une catégorie de risques avec tellement d'incertitudes qu'on ne peut les identifier avant qu'elles n'arrivent. Cet article est intéressant, car il nous permet de faire une analyse entre cette incertitude radicale et la situation des projets dans le contexte pandémique.

On lit dans le texte : « Il est clair que nombre de commentaires sur le processus de management de la crise actuelle gagnerait à tirer parti de ces contributions théoriques : l'instabilité des objectifs et les changements des scénarios en cours de route est typique de ces « étrangetés » qui ne sont pas des signes de mauvaise gestion, mais au contraire de pilotage rationnel d'une exploration en situation de unknown-unknown » (Midler, 2021).

Dans ce scénario s'avère important et nécessaire d'adopter une démarche agile dans le contexte pandémique. Sans parler dans ce paragraphe directement ou explicitement de la démarche agile, il présente un processus de gestion qu'il juge rationnel et qui implique des changements que ce soit en termes d'objectifs ou dans la réalisation. De plus, en parlant des projets, l'auteur avance que « du fait de l'incertitude radicale, leur jalonnement doit intégrer la possibilité de redéfinition la cible ou de pivot (Ries, 2011) en cours de développement, du fait des apprentissages chemin faisant »(Midler, 2021). Cela nous permet de confirmer le lien existant entre la COVID-19 et l'importance de considérer les méthodes agiles.

Certaines approches en management de projet sont abordées notamment celles de l'affectation. Elle suppose l'engagement personnel et profond des acteurs, l'importance de l'exploitation des ressources, modiques et disponibles, la capacité à pivoter, l'importance de valider l'évolution du projet par les parties prenantes. Cette approche est pertinente dans le contexte pandémique avec les différentes restructurations organisationnelles.

Nous nous sommes davantage intéressés à la gestion de crise. Dans ce cas, ce qu'il faut c'est réduire la complexité de l'intervention en mettant en avant une priorisation des objectifs. La notion de priorisation renvoie à certaines approches de management de projets qui rendent possible les projets en situation d'urgence. Par exemple les pompiers ou les militaires. Dans les moments d'urgence, un seul objectif : sauver des vies, neutraliser l'ennemi, libérer des otages. La réduction des objectifs à une simplicité de base permet de clarifier davantage la situation et de mobiliser les ressources pour cet objectif.

En théorie, on retient que le management de projet a beaucoup à gagner de la COVID-19. Surtout concernant les deux principes qu'on a abordés : l'urgence ou l'incertitude radicale. C'est dans ce contexte que ce travail de recherche est développé

1.2. Pertinence

La pertinence du sujet réside principalement dans deux points. D'abord le contexte actuel, comme indiqué au début de l'introduction, nous sommes en situation de pandémie et cela depuis maintenant plus de deux ans. Les disciplines, d'une manière générale, ne sont pas figées. Elles évoluent, elles s'adaptent, elles changent. Il semble alors pertinent de profiter de cette crise actuelle pour étudier les changements ou plutôt les nouvelles orientations que la COVID-19 donnera à la gestion de projet.

De plus, ce sujet présente à la fois une dimension théorique et pratique. La dimension théorique concerne l'évolution de certains termes comme la résilience organisationnelle et l'intégration de la responsabilité sanitaire par exemple. Ce sont des idées qui changent, qui font évoluer avec elles la perception des professionnels et des spécialistes en gestion de projet. Quant au volet pratique, elles concernent l'application même de la gestion de projets, ce qui a changé durant la pandémie dans la manière de piloter et de gérer un projet.

Ainsi, le cadre spatio-temporel adéquat est que la double dimension théorique et pratique fait que notre choix s'est porté sur ce sujet de recherche.

1.3. Objet de recherche

Le programme de recherche mené dans ce travail a pour objectif premier de tester l'impact de la situation pandémique sur les pratiques de la gestion de projet. En ce sens, le présent mémoire cherche à éclairer les approches traditionnelles et surtout sur les approches agiles comme nouvelle configuration dans la situation propre à la COVID-19. Ainsi, en égard au contexte précédemment présenté, de recherche sont les suivantes :

Quelles sont les nouvelles pratiques en gestion de projet Post COVID-19 ? Qu'est-ce que la situation pandémique, les mesures sanitaires, les mesures gouvernementales, les changements structurels ainsi que la transformation économique nous apprennent sur la gestion de projet ?

L'analyse de notre question initiale nous a conduits à mobiliser des travaux différents sous l'angle précis des théories en lien avec le changement et la théorie de contingence. Sans oublier la mobilisation des différents concepts tels que la gestion de projet, les approches traditionnelles, les approches agiles, la responsabilité sanitaire et la résilience organisationnelle

qui touchent au cœur de notre objet de recherche, aux nouvelles pratiques en gestion de projet post COVID-19.

1.4. Hypothèses de recherche

Hypothèse 1 : La COVID-19 a initié des changements théoriques (conception) et pratiques (planification) dans la manière de gérer un projet.

Cette première hypothèse met en avant la double dimension du sujet (théorique et pratique). Nous pensons que la COVID-19 a été un élément structurant de la gestion de projet. Que ce soit par rapport aux pratiques ou aux idées. La COVID-19 a permis de remettre en cause certaines pratiques, d'en mettre en exergue d'autres, mais aussi de choisir de nouvelles orientations. Tout cela, dans une logique d'adaptation à un environnement macro-économique en constant changement.

→ Hypothèse 2 : L'ampleur de la pandémie a mis en évidence les limites des approches traditionnelles en management de projet.

→ Hypothèse 3 : Avec la covid, on comprend la pertinence de la méthode agile. Il semblerait que la COVID-19 vienne s'immiscer dans le débat sur la pertinence des méthodes agiles et les limites des approches traditionnelles. En d'autres termes, la COVID-19 nous a montré que dans le contexte actuel l'utilisation des méthodes traditionnelles n'est pas efficace.

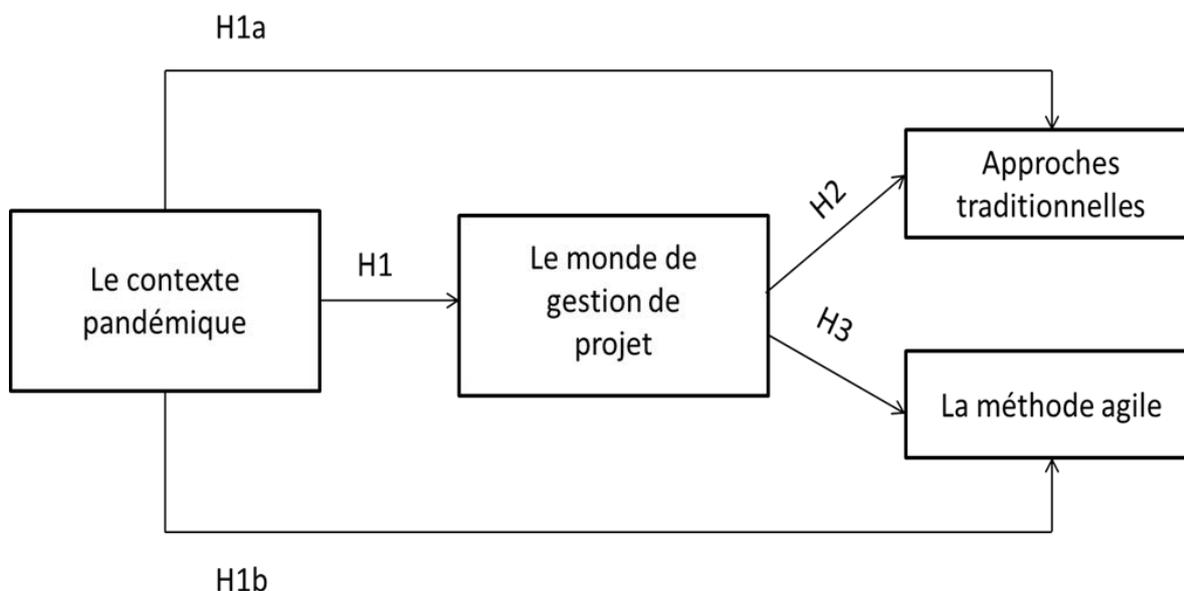
Nous avons trois hypothèses. Avec ses hypothèses nous avons formulé des sous-hypothèses qui mettent en relation l'ensemble des éléments représentant notre cadre conceptuelle.

Hypothèses
H 1 : Le contexte pandémique impacte positivement le monde de gestion de projet.
H 2 : Le monde de gestion de projet impacte négativement les approches traditionnelles.
H 3 : Le monde de gestion de projet impacte positivement la méthode agile.
H1a : Le contexte pandémique impacte négativement les approches traditionnelles.
H1b : Le contexte pandémique impacte positivement la méthode agile.

1.5. Présentation du modèle de recherche

L'objectif de ce point est d'examiner les éléments clés de notre modèle de recherche. Selon notre étude théorique, voilà le modèle de recherche qui explicite l'impact de la pandémie sur la gestion de projet. Le modèle tient compte du mode de gestion de projet comme étant une variable médiatrice.

Figure 1 : Modèle de recherche



Dans ce mémoire, nous allons commencer par une présentation de la revue de littérature qui va exposer les deux méthodes de gestion de projet ; à la fois l'approche traditionnelle de gestion de projet et la méthode agile en gestion de projet, suivi par la méthodologie qui expliquera le plan et les hypothèses retenues.

Ensuite nous allons entamer une étude qualitative et une autre quantitative qui nous mènera à une analyse des résultats obtenus et une conclusion sur les hypothèses.

1.6. Objectifs et questions de recherche

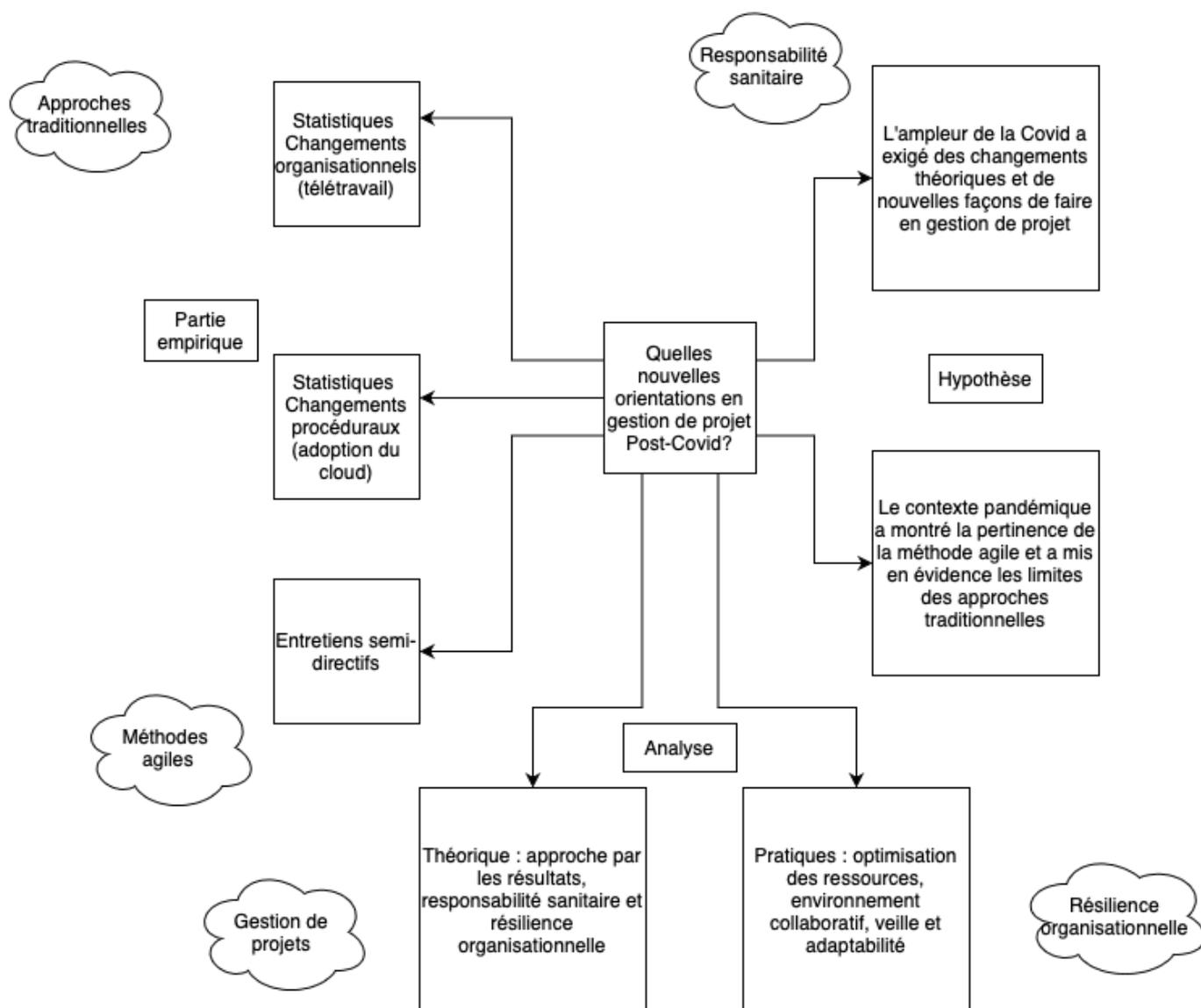
Afin de choisir la méthodologie la plus appropriée, toute recherche se fixe des objectifs. En effet comme Thiétart et al. (2007) avancent, les objectifs de la recherche permettent l'exploration, la description, la vérification et la maîtrise du phénomène étudié. Dans notre travail de recherche, l'objectif qui prime est, comme évoqué plus haut, d'évaluer toutes les pratiques et les nouvelles idées en gestion de projet post COVID-19. Ce qui constitue une valeur ajoutée à notre travail. Cela, dans le sens où, il existe très peu, pour ne pas dire pas de documentation sur ce sujet. Nous allons alors mettre en avant sur plusieurs plans une analyse personnelle tout en gardant une rigueur scientifique dans le travail. La validation est rendue possible par le test d'hypothèses reliant divers concepts théoriques choisis.

Cette étude porte sur l'évolution de la gestion de projet dans le contexte des pandémies et des changements structurels organisationnels. Nos questions de recherche sont : Quelles sont les nouvelles pratiques en gestion de projet Post COVID-19 ? Qu'est-ce que la situation pandémique, les mesures sanitaires, les mesures gouvernementales, les changements structurels ainsi que la transformation économique nous apprennent sur la gestion de projet ?

Tableau 1: Objectifs de la revue de littérature

Objectifs de l'étude	Questions de recherche
Objectif 1 : Contingence dans le management de projet	QR1 : Quelles sont les variables caractéristiques organisationnelles qui ont modéré l'effet de la COVID-19 sur les entreprises ?
Objectif 2 : Les nouvelles pratiques de gestion de projet	QR2 : Quelles sont les nouvelles pratiques en gestion de projet Post COVID-19 ?
Objectif 3 : Les méthodes priorisées par les chercheurs	QR3 : Qu'est-ce que la situation pandémique, les mesures sanitaires, les mesures gouvernementales, les changements structurels ainsi que la transformation économique nous apprennent sur la gestion de projet ?
Objectif 4 : Les pratiques les plus utilisées en gestion de projet pendant la pandémie	QR4 : Quelles sont les pratiques de gestion de projet existantes les plus adaptées en COVID-19 ?

Figure 2 : Plan général de travail



2. REVUE DE LITTÉRATURE

Ce mémoire traite l'application des approches traditionnelles et agiles au contexte pandémique. Comme allons voir, l'apparition des méthodes agiles a explicitement ou implicitement remis en question la pertinence et l'efficacité des méthodes traditionnelles. Nous allons tenter d'aborder cette remise en question, cette confrontation, tout en l'appliquant au contexte COVID-19. A cet égard, nous mobilisons les principaux champs théoriques traitant le changement.

2.1. Cadre théorique

2.1.1. Théorie de contingence

« La naissance de l'école de la contingence intervient au cours des années 60 en réponse aux théories antérieures de gestion qui, malgré leur diversité, mettaient généralement, le point sur une unique et meilleure manière d'organiser », le fameux « One best way ».

Elle s'appuie sur des théories en ruptures avec l'école des relations humaines et l'école classique qui, stipulent, chacune à sa manière, un certain nombre de méthodes et de prescriptions visant à proposer une structure unique et optimale pour l'organisation et son management.

L'hypothèse de base des écoles de contingence explique que les organisations dont les structures internes répondent le mieux aux exigences de leur environnement obtiendront une meilleure adaptation et donc une plus grande efficacité. Il y a alors des contraintes que posent les variables comme la taille ou encore la technologie. Des variables que l'entreprise doit considérer pour ne pas disparaître.

En effet, elle précise que l'efficacité organisationnelle est atteinte en équilibrant les caractéristiques organisationnelles et les contingences. La notion « contingence » est définie comme « toute variable qui modère l'effet d'une caractéristique organisationnelle sur le rendement organisationnel ». (Donaldson, 2001, p. 7).

Ce principe d'adaptation permet de trouver avec les facteurs de contingence un modèle qui cadre avec chaque situation. Le management unique n'étant pas ici une option.

Il est proposé de nous intéresser plus particulièrement, au niveau de notre travail, aux travaux de Lawrence et Lorsch (1967) qui portent sur la contingence externe et l'impact de l'environnement.

Les travaux menés par Paul Lawrence et Jay Lorsch (1967) ont apporté une contribution nouvelle à l'école de contingence. Ils constituent un apport essentiel dans la théorie de la contingence externe. Il stipule que l'entreprise et l'organisation ne sont pas des entités homogènes : chaque partie de la firme agit sur un segment particulier de l'environnement.

En effet, cette théorie suppose que plus le « fit » concernant les variables est bien et plus bénéfique est haut.

Le terme « fit », renvoie aux recherches de (Lawrence & Lorsch, 1967).

Selon eux, le « fit » entre l'entreprise et son environnement est explicite sur deux échelles :

- ❖ « Les caractéristiques de différenciation et le mode d'intégration qui définissent une firme entière devraient correspondre à l'environnement général dans lequel elle se trouve ;
- ❖ Les particularités constructives de chaque sous-unité devraient convenir à l'environnement dans lequel elle se situe » (Lawrence & Lorsch, 1967)

Selon ces auteurs, l'environnement constitue la principale contingence des organisations et affecte la structure des entreprises du fait de sa turbulence. Alors, il est impossible pour les organisations d'adopter des comportements homogènes. Dans ce sens, un choix sera fait en matière d'adaptation. L'entreprise va adapter son organisation à la complexité de l'environnement.

Il y a une certaine diversité dans la structuration d'une entreprise. Celle-ci va se structurer en fonction des caractéristiques de l'environnement et notamment à partir de son degré d'incertitude qui peut être apprécié au regard de trois critères : le taux de changement dans les conditions de l'environnement, le degré auquel l'information acquise est certaine et la durée de temps nécessaire pour connaître le résultat des décisions.

L'école de contingence est une approche sensible aux évolutions de l'environnement, à savoir développement technologique, mondialisation, évolutions sociales et sociétales, etc. Elle fournit des grilles d'analyse permettant aux organisations de s'adapter aux conditions de l'environnement sans pour autant imposer un cadre rigide et universel. Elle est en accord avec un monde désormais complexe et incertain suite à la pandémie.

2.1.2. Théorie de changement

Pour identifier la typologie du changement dans les approches de la méthodologie de gestion de projet, nous proposons de traiter le modèle du changement, ou plus précisément des théories du changement, proposées par Kurt Lewin.

Lewin est un des premiers à avoir abordé le principe du dynamisme de groupe. Il est alors pionnier en psychologie sociale. Il est catégorisé dans l'école de la « Gestalt Theory » qui adopte une approche systémique du changement. L'auteur dans ces études parle du changement comme un moment parmi les épisodes de l'entreprise. Lewin (1947, 1947, 1952, 1975) propose un modèle de changement, devenu un classique. Ce modèle propose un processus de changement en trois phases : la dé cristallisation, le déplacement et la cristallisation, qui s'appliquent aux organisations, aux systèmes sociaux et aux destinataires du changement.

La première phase, concerne la dé cristallisation des normes de groupe, correspond à l'abandon des comportements, des attitudes habituelles et à la création d'une motivation à changer. L'interaction dans un groupe rend cette dé cristallisation possible en favorisant le questionnement sur les normes de groupe (ses perceptions, ses habitudes et ses comportements). De ce déséquilibre naissent l'ouverture et le dynamisme nécessaire à l'apprentissage de nouvelles conduites. Ce déséquilibre est le résultat de l'insatisfaction de la situation actuelle qui déclenchant des mécanismes d'inconfort, d'anxiété et d'insécurité favorisent ainsi la prise de conscience du besoin de changer les pratiques actuelles au profit d'autres pratiques.

Quant à la deuxième phase, la phase de déplacement, le changement est le résultat de l'attachement aux normes donc de la suppression de la résistance. Elle représente une phase de transition où les nouvelles pratiques sont expérimentées.

La dernière phase, la phase de cristallisation des nouvelles normes sur un nouveau point d'équilibre permet d'éviter tout retour à l'état initial, susceptible de déstabiliser le nouveau champ de forces. Elle repose sur l'intégration de nouvelles habitudes dans le travail en vue de rendre le changement permanent.

L'avantage du modèle en trois phases de Lewin est sa facilité de compréhension et de réflexion d'une approche simple des processus de changement. Toutefois, certains auteurs considèrent que son approche du changement est trop linéaire ne laissant pas ainsi, de la place au chevauchement des phases ou à la dynamique d'apprentissage continu. Par rapport à ce

dernier point, dans les organisations contemporaines, puisque les organisations sont en changement permanent, la notion de cristallisation devient difficile à cerner.

2.2. Cadre conceptuel

2.2.1. Les approches traditionnelles

Qu'entend-on par approches traditionnelles ? Il s'agit des premiers standards en gestion de projet qui étaient appliqués dans les organisations. Ils sont développés dans la conception, que ce soit en ingénierie civile, mécanique, technologique, etc.

Nous avons les méthodes cascades, du chemin critique mais aussi de la chaîne critique que nous allons essayer d'explicitier.

Il y a la méthode Cascade : sa particularité se note dès la planification. Elle met en avant une exécution phase par phase. C'est la fin d'une phase qui détermine le commencement d'une autre. Il y a alors une interdépendance des tâches du début du projet jusqu'à la constatation des résultats.

Le Chemin critique : la grande différence par rapport à la méthode cascade et la méthode traditionnelle est dans la priorisation des tâches. Le caractère séquentiel est toujours présent, mais on privilégie les tâches les plus importantes c'est-à-dire tout en prenant en compte le facteur ressource.

La Chaîne critique : trois mots clés à retenir dans cette méthode. Il s'agit du délai, des ressources et de la priorisation. Il y a une identification des ressources en amont. Ensuite, en fonction des priorités, on met en avant certaines tâches tout en gardant à l'esprit les délais.

Plusieurs travaux sont faits, de plus en plus, surtout avec le contexte pandémique, sur l'apport des approches traditionnelles en matière d'efficacité dans une entreprise. Une comparaison est également faite avec les méthodes agiles. Le maître mot de cette comparaison est « contextuel ». C'est en grande partie dans les travaux que l'un est pertinent et l'autre non. L'analyse est faite sur la marge d'adaptabilité à un environnement ou un événement nouveau. Par exemple, (Morin, 2008) nous dit dans un de ces articles que la notion de leadership est devenue contextuel. Il affirme « pourquoi jamais une personne ne sera leader dans toutes les circonstances et auprès de tout le monde (T. Fansworth, 1975) » (Morin, 2008). Cette assertion irait à l'encontre des approches traditionnelles qui présente un processus et des caractéristiques linéaires tandis que celles agiles, nous le verrons sont davantage cycliques et justement circonstanciées.

La linéarité des approches traditionnelle est confirmée par Anaïs Bataille dans son travail de recherche pour HEC Montréal, qui explique que ces approches ont un cycle de vie représenté

par des étapes qui se succèdent logiquement. Les approches traditionnelles ne sont alors pas dans une logique de circonstances et donc d'adaptabilité. C'est pourquoi, toujours selon lui, ces approches sont idéales pour un projet bien définie dès le départ avec un risque de changement très faible.

Une autre caractéristique importante abordée, c'est que, c'est le client qui se conforme au projet s'il veut faire des changements. En effet, étant donné que le contexte n'est pas vraiment pris en compte en amont du projet et dans sa planification, s'il y a des changements à faire (dans le cadre d'approches traditionnelles), le client doit demander ces changements en tenant compte de tout ce qui a déjà été fait (Bataille, 2020).

Dans ces lignes précédentes, nous avons parlé de quelques limites selon les chercheurs. En plus de celles-ci, les approches traditionnelles ont parfois des délais de livraison très long, ce qui rend les projets coûteux. Étant donné le long délai et l'aspect linéaire, les employés travailleraient en général sur plusieurs projets. Ce qui fait de l'équipe, un maillon faible. L'aspect changement qui est problématique fait que les besoins des clients ne sont pas forcément pris en compte.(Bataille, 2020)

2.2.2. Les approches agiles

Dans ce travail de recherche d'Anaïs Bataille, nous notons que la méthode agile a vu le jour en considérant quelques notions à privilégier comme : les interactions entre les individus, la technologie de l'information, le client d'abord et ensuite le changement.

Pour comprendre la méthode agile il faut garder en considération trois principes entre autres : le collaboratif, l'opérationnalité, les besoins du client et donc l'adaptabilité.(Bataille, 2020)

Il y a des phases qu'on appelle « sprints » qui permettent au fur et à mesure que le projet avance de faire des ajouts, des rectifications, des changements d'orientation, etc. Il y a alors en plus du principe de collaboration, celui d'amélioration continue. La structure traditionnelle de la hiérarchie pyramidale n'est alors pas adéquate.

Tableau 2 : Tableau comparatif des méthodes traditionnelles et des méthodes agiles

Critères	Méthode traditionnelles	Méthode Agiles
Approche	Prédictive	Adaptative
Mesure du succès	Conformité au plan	Valeur client
Domaine	Prévisible	Imprévisible & exploratoire
Retour sur Investissement	A la fin du projet	Début de projet (après les premières itérations)
Style de management	Autocratique	Décentralisé
Culture	Pilotage, contrôle	Leadership, collaboration
Relation client	Interactions au besoin	Un représentant du client est dévoué au projet
Focus	Processus	Humain
Documentation	Complète	Faible
Cycles	En nombre limité	Nombreux
Planification	Complète	Minimale
Taille du projet	Grande taille	Petite taille
Taille de l'équipe recommandée	Grande ou petite taille	Petite taille et plutôt sur le même site

Sources : Laurent Mengual, Histoire et évolution de la gestion de projet, PRODECYS, 2020

Dans l'article de (Sinapin, 2020), « L'agilité n'est plus un slogan », deux concepts attirent notre attention. Il s'agit de celui de l'urgence et de l'imprévu dans la période pandémique. Cet article est intéressant car il aborde une étude scientifique dans le domaine de la santé : une étude réalisée par l'Assistance Publique Hôpitaux de Paris. Les résultats de cette étude affirment que les entreprises devraient s'inspirer et s'appropriier les attributs agiles.

L'article aborde quelques points de l'histoire, notamment les premières recherches sur le changement du management. L'auteur met en avant la période de rupture avec tout ce qui se rapporte au Taylorisme et au Fordisme. La bonne volonté des gestionnaires n'est pas suffisante pour expliquer cette rupture. Il est nécessaire de considérer un environnement qui change en s'imposant et en imposant des préalables pour demeurer dans le jeu économique. L'auteur parle d'une transition du système pyramidale vers quelque chose de plus collaboratif. Une transition d'une société patriarcale à une société fratricarcale. Cette dimension collaborative suppose l'adhésion aux services cloud et internet en général.

L'auteur poursuit en soulignant explicitement le rapport avec l'agilité : « L'agilité est un outil au service de changement, les entreprises de notre échantillon le considèrent dans des degrés différents et l'utilisent sur certaines chaînes de valeur porteur. Pour une future recherche, il serait intéressant d'étudier la multi-dimensionnalisation du construit agile et comment les entreprises l'utilisent et dans quelles situations précises. Ainsi, Sanofi entreprise transnationale

française dans le domaine de la santé applique l'agilité dans l'urgence pour faire face à l'épidémie COVID-19 ». (Sinapin, 2020)

Le chef de projet agile est déterminant dans une équipe. Certains chercheurs vont même jusqu'à dire que l'avenir appartient au manager agile et transformationnel (Frimousse, Peretti, 2021). Vivre dans l'incertitude et le changement, voilà ce que vit un chef de projet agile et son équipe (Bataille, 2020). La gestion de projet agile est alors une méthode cyclique. Il y a la notion de performance et de rectification continue. Ce qui fait de sa ressource humaine une ressource déterminante. Des problèmes de communication dans une équipe qui aborde l'approche agile pourrait déterminer l'échec du projet.

Comparé aux approches traditionnelles, le cycle des approches agiles est plus court. Étant donné que la gestion de projet agile est plutôt cyclique, la ressource humaine est déterminante. Son implication est importante (Bataille, 2020). Vu le changement perpétuel, cette ressource se concentrent sur le projet et s'adaptent constamment. Pour en revenir à la communication, cette implication montre les enjeux qu'il y a autour de la communication.

Les équipes dans un projet agile font très généralement des courtes réunions. Ces réunions permettent de faire un suivi du travail global. Tout le monde aborde ses réalisations, ses objectifs ou le travail à faire prochainement mais aussi les différents obstacles : on parle d'une communication permanente, claire et honnête (Bataille, 2020).

(Frimousse & Peretti, 2020) revient sur les différents impacts de la crise pandémique, comme l'indique le titre de leur article scientifique « Les changements organisationnels induits par la crise de la COVID-19 ». Des enseignants, des consultants, des dirigeants d'entreprise du monde entier se posent une question et tentent d'y répondre en fonction de leurs connaissances et expertises. Quelques idées reviennent dans l'article : une gestion plus humaine, une restructuration organisationnelle, une plus grande sensibilité environnementale, l'omniprésence du genre et de l'inclusion sociale.

Ce document n'aborde pas directement le management de projet. Il parle des entreprises et des changements de manière générale. Notre objectif est alors d'identifier des situations ou des changements qui constituent les caractéristiques principales des approches agiles en termes de gestion de projet. À la question « quels sont les changements organisationnels induits par la crise ? », il y a eu plusieurs réponses intéressantes que nous allons essayer de résumer ci-dessous.

À plusieurs moments, la question du digital revient. On parle d'investissement dans les plateformes pour faciliter l'aspect collaboratif en entreprise. Concernant notre sujet de recherche, on voit l'importance de l'aspect collaboratif dans les approches agiles entre les

parties prenantes d'un projet. Une collaboration qui suppose la disponibilité et l'accessibilité de l'information, mais aussi une interconnexion permanente (d'où l'importance de miser sur la digitalisation des processus).

L'aspect collaboratif est omniprésent dans cet ouvrage. De plus en plus, la hiérarchie pyramidale est remise en question. Ainsi plusieurs aspects de la collaboration sont mis en avant. La collaboration est au cœur des approches agiles. Donc l'omniprésence de la collaboration dans les changements organisationnels en entreprise laisse voir l'importance de l'adoption des approches agiles dans le contexte pandémique. Le concept d'employé est remis en question. Avec la distance, l'employé est devenu un collaborateur. Il participe à la réussite des projets de l'entreprise. Dans les approches agiles, la collaboration et l'harmonie sont primordiales.

Parler des approches agiles c'est aussi parler de la relation client. Cela dans le sens où le client est au centre de toutes les préoccupations. Que ce soit par rapport aux objectifs, à la démarche qualité entre autres. On parle de l'importance des données et de la relation client. Les deux deviennent reliés à la réputation de l'entreprise.

La data fait penser également à une certaine proximité. Parce que les mesures exigent le télétravail, le travail à distance éloigne les membres d'un même groupe, d'une même organisation. Les technologies et les processus digitalisés permettent de se sentir proches parce que permettant un même accès à tous aux mêmes informations, un travail sur les mêmes projets, des processus basés sur la même culture d'entreprise.

Il y a aussi la notion de priorité. Avec le télétravail, les organisations se sont rendues compte de la responsabilité environnementale, mais aussi du temps et des fonds perdus dans les innombrables réunions et certaines missions sans aboutissements concrets. On parle même dans l'article du distanciel comme une ressource inhumaine.

On a également des points concernant :

- Le nouveau visage de la responsabilité sanitaire
- L'impact de la crise sur un management davantage basé sur l'inclusion et la diversité
- L'importance de construire une capacité de résilience organisationnelle

Globalement, les auteurs nous invitent à retenir que le collaboratif gagne en terrain avec la crise, l'entreprise devient plus inclusive, le digital devient primordial, la responsabilité sanitaire est de retour dans la recherche et les pratiques. C'est ce qu'il faudrait retenir globalement dans le cadre des changements induits par la COVID-19 dans le domaine du management en entreprise.

Dans leur document co-écrit (Collignon & Schöpfel, 2016) commence par « ...Comment rapprocher conception, programmation et déploiement, créer des liens forts entre utilisateurs et développeurs, valoriser le métier et la fonction information-documentation et limiter le risque d'une démobilité de la part des utilisateurs et des clients pendant la phase, parfois très longue, de programmation ? Les méthodes agiles, et notamment Scrum, peuvent faciliter la gestion de projet et contribuer à une culture de changement ». Le début de l'article nous montre déjà la pertinence d'allier COVID-19 et gestion de projet. On a abordé la nécessité d'inclure et d'impliquer toutes les parties prenantes du projet. Cette idée se retrouve dans ce document scientifique. La stratégie de veille est aussi un point focal dans un contexte qui change.

L'approche traditionnelle de gestion de projet est linéaire. Il y a plusieurs phases qui se succèdent. Voilà ce qu'on peut lire et retenir des approches traditionnelles de gestion de projet. Une démarche qui, à terme, permet de voir plusieurs erreurs et qui occasionne alors plusieurs erreurs et plusieurs rectifications nécessaires à la fin. Il y a alors un travail inutile, mais aussi une grosse perte de temps dans l'exécution du projet.

Le lien paraît alors de plus en plus évident avec l'approche de notre travail de recherche. Si on considère ce résumé des approches traditionnelles, on en conclut deux choses :

- L'approche linéaire est inconcevable dans un contexte COVID-19. On fait face à un environnement qui change tout le temps. Il est alors nécessaire de revoir les stratégies et les phases du projet constamment afin de les adapter à la situation.
- Toujours dans le contexte de la pandémie, suivre une linéarité et diviser le projet en phases n'est pas pertinent. Étant donné la première conclusion. Il y a une dimension cyclique et non plus linéaire. Les méthodes agiles semblent plus pertinentes dans un contexte COVID-19.

L'auteur présente la méthode agile Scrum en 4 points :

- Considérer davantage la ressource humaine
- Perfectionner la technologie de l'information disponible
- Œuvrer pour une collaboration harmonieuse
- Considérer le changement durant le projet

On reconnaît l'approche agile à certaines caractéristiques comme l'anticipation, l'autorégulation, le feedback et la collaboration. Ce qui rend le Scrum spécifique c'est que le

client est le plus important. Ses attentes et remarques sont prises en compte. Des points renforcés par la situation pandémique.

Cet article est un bon argumentaire pour notre travail de recherche. Elle confirme la pertinence d'analyser en quoi les approches traditionnelles ne sont pas efficaces en période COVID-19. Cette dimension cyclique dont on a parlé plus haut est importante pour comprendre la méthode Scrum. Il y a des séries de cycles de développement comme on le voit dans le document. On met en avant des objectifs sur le court terme qui évitent un travail inutile et qui doit être repris. Et on procède à des rectifications tout au long du projet. Cela permet de maximiser "la recette" à la fin du projet et de donner à l'utilisateur final un produit qui réponde le plus possible à ses attentes. Il y a alors les notions de collaboration et d'adaptation qui sont omniprésentes comme on en a parlé plus haut.

Un tableau dans le document nous a semblé important pour notre cadre conceptuel surtout pour la partie analytique. Il concerne la technologie Scrum.

Tableau 3: Terminologie Scrum

Terminologie Scrum

Daily Scrum ou Mêlée Quotidienne : C'est une réunion de quelques minutes avec toute l'équipe. Un rendez-vous où tout le monde parle de son avancement du projet ainsi que des obstacles rencontrés.

Product Backlog ou produit backlog : Une liste hiérarchisée des fonctionnalités du produit ou d'une liste de tâches partagée.

Rétrospective : Rendez-vous à la fin de chaque sprint. Comme pour la Daily scrum, la rencontre permet de discuter du projet. A la différence qu'ici, l'équipe aborde les actions à entreprendre pour améliorer les choses avec le client.

C'est une étape essentielle de la méthodologie agile. Parler des problèmes pendant le projet, trouver des solutions et s'adapter continuellement.

Sprint Back log : Une liste des fonctionnalités à accomplir pendant le sprint. Une liste de tâches correspondante est créée lors de la planification du sprint La charge de la tâche est déterminée par le développeur.

Sprint Daily : Même concept du Daily Scrum.

Sprint Planning ou Planification : Cela concerne une réunion de l'équipe et du client pour aborder ensemble les prochains objectifs et attentes pour le sprint suivant. Les tâches sont divisées et leur charge de travail estimée. Le résultat principal est le sprint Back log.

Sprint Review ou revue de sprint : C'est la présentation des résultats du sprint. Il s'agit aussi d'écouter les parties prenantes sur les différentes stratégies.

User Story : Élément de back log. Une exigence pour développer un système et une brève description de sa fonctionnalité du point de vue de l'utilisateur ou le client.

Vision Product ou Vision du produit : Décrit les objectifs clés, les jalons, le public cible et est rédigé par le propriétaire du produit. Il aide à guider et à organiser les participants au projet.

« Vers les méthodes agiles » de (Rota & Tabaka, 2008) est un document riche en informations concernant la gestion de projet informatique. Il compare les approches traditionnelles et agiles de gestion de projet. Ce document nous permet alors de comprendre en quoi la COVID-19 nous exhorte à privilégier les méthodes dites agiles.

Nous allons nous concentrer sur deux parties dans cet ouvrage. Une première qui aborde la méthode agile et une seconde qui la compare avec celles traditionnelles.

Nous pouvons lire que l'objectif premier d'une méthode agile est d'avoir continuellement une valeur ajoutée. Une valeur ajoutée qui se base sur un besoin de réajuster le pilotage et la planification du projet pour répondre aux exigences du client. Voilà une des premières caractéristiques explicites et évidentes de la méthode agile : une méthode cyclique. Cyclique pour ne pas dire linéaire et séquentiel comme nous l'avons abordé plus haut avec la communication.

Si le contexte pandémique et post pandémique nous apprend une chose, c'est bien l'importance des réajustements tout au long du projet. Qui parle de méthode cyclique et de réajustement parle nécessairement d'adaptation. Ainsi, Rota affirme : « Grâce au développement itératif et au recueil permanent du feedback du client, l'équipe agile est en mesure d'aligner continuellement le produit développé sur les besoins exprimés et précisés par le client au fil du projet. Cette capacité à s'adapter à l'évolution des exigences est la démonstration de son agilité ».

En plus de l'adaptabilité et de la visibilité évoquées dans le document, il faut souligner la gestion efficace de risques. Faire des réajustements, prôner une valeur ajoutée basée sur l'adaptation continue permettrait de détecter les problèmes, dysfonctionnements, procédures et outils inappropriés et de les écarter ou de les recadrer. Cette gestion et réduction des risques est primordiale dans un environnement hostile aux entreprises qui montre des failles en termes de résilience organisationnelle.

Les méthodes agiles seraient globalement plus efficaces. Cela, en termes d'efficacité, d'opportunités, de valeur ajoutée aussi et surtout de résilience organisationnelle (adaptation et gestion de risques).

Pour conclure, Anton, dans *Agilité organisationnelle et gestion de la pandémie COVID-19*, parle des réponses des hôpitaux français durant la pandémie. Cette dernière faisait intervenir le principe de l'urgence et la nécessité d'une transition vers une approche agile.

L'auteur parle de la réponse des hôpitaux à cette crise sanitaire. Il affirme dans ce sens (Boiteau & Baret, 2017) expliquent « l'exacerbation de ces réactions épidémiques par les multiples freins organisationnels et contextuels qui règnent sur le milieu hospitalier. Face au cap fixé par le gouvernement à l'horizon 2022 nécessitant la poursuite de la conduite de la transformation hospitalière, l'agilité semble être intéressante pour les hôpitaux publics afin qu'ils puissent s'ajuster à un environnement turbulent, complexe et imprévisible à travers un

ensemble de déclinaisons d'agilité : agilité organisationnelle, agilité stratégique, agilité du management de projet, agilité des ressources humaines ».

Cette assertion en accord avec l'argumentaire générale du document nous invite à penser à la méthode agile comme réponse à la crise. Il faut souligner que la compatibilité de cette méthode ne se limite bien évidemment pas au domaine de la santé. Elle est applicable aux différentes organisations en général. En quoi cette méthode est-elle pertinente ? On parle d'un ajustement à un environnement turbulent. Il s'agit alors de s'adapter. La première chose que la méthode agile permet, c'est de faciliter l'adaptation de l'organisation. Cette adaptation, comme nous l'avons dit plus haut, implique un réajustement des procédures, de la stratégie entre autres au sein de l'organisation en question.

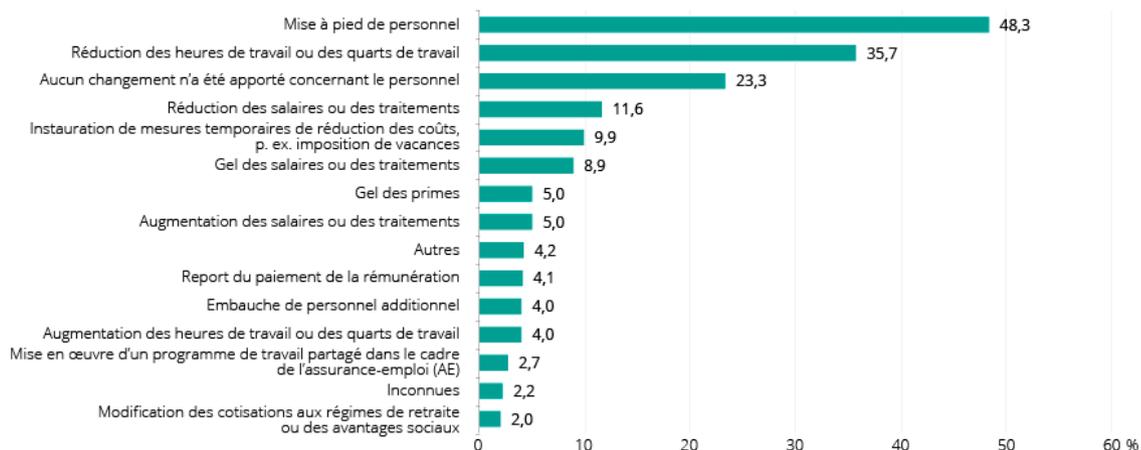
L'auteur parle de la méthode agile qui se base sur 4 principes essentiels : « la destination coconstruite, la collaboration, l'expérimentation et l'ancrage pour s'assurer que tous les projets mis en œuvre s'insèrent dans la dynamique de transformation globale de l'organisme (Autissier, 2015) ».

Le premier graphique illustre les stratégies des entreprises au Québec concernant le personnel durant la pandémie. Les mesures concernant en grande partie la mise à pied du personnel et la réduction des heures de travail.

Le deuxième graphique concerne les changements adoptés par les entreprises au Québec pour survivre à la crise. Les trois changements en tête concernent : la fermeture de l'organisation, l'adoption de nouvelles façons d'interagir avec les clients ou de vendre des produits et des services, l'augmentation de l'utilisation de la connexion en interne.

Ces graphiques ne concernant pas directement les méthodes agiles mais ils sont intéressants pour notre analyse. L'omniprésence de la dématérialisation des processus atteste une plus grande collaboration en entreprise. Cette collaboration se fait via le digital et l'adoption des entreprises des services cloud. En effet, on voit que plusieurs entreprises ont cherché un moyen de mieux collaborer pendant la pandémie avec les services cloud. Elle a favorisé le glissement vers l'adoption des approches agiles en entreprises. L'adoption des technologies est illustrée par les graphiques N1. Le N3 montre l'implication nécessaire des employés dans le système de management.

Il y a une augmentation des entreprises qui utilisent la méthode scrum entre 2020 et 2021.



Source : Statistique Canada, Enquête canadienne sur la situation des entreprises, mars 2020.

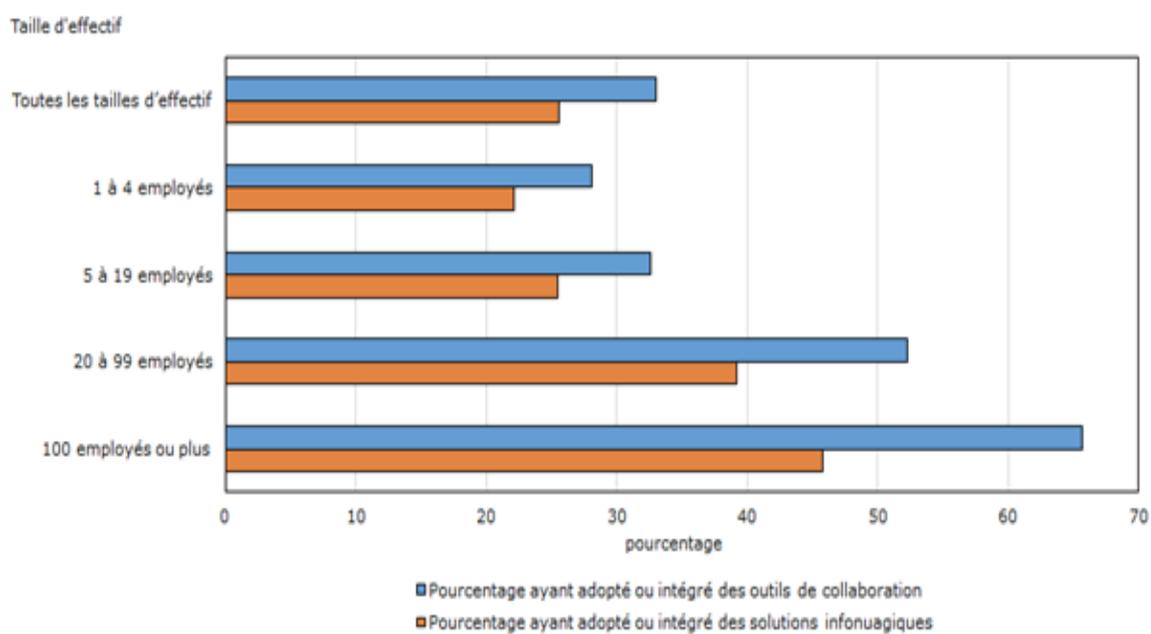
Adapté par l'Institut de la statistique du Québec



Source : Statistique Canada, Enquête canadienne sur la situation des entreprises, mars 2020.

Adapté par l'Institut de la statistique du Québec.

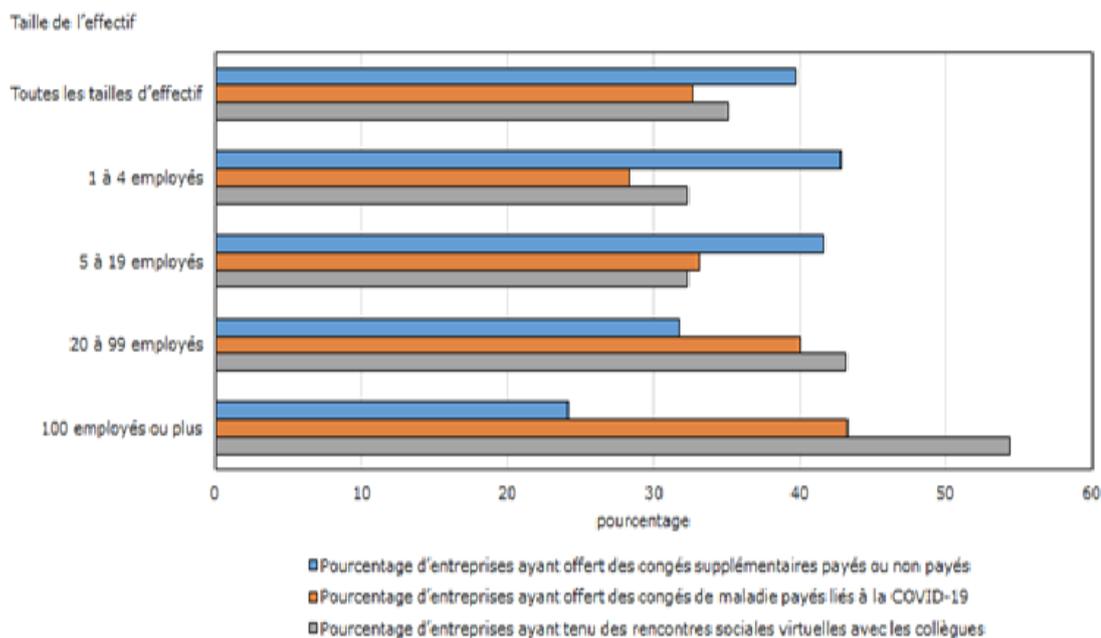
Figure 3 : Intégration ou adoption de technologie par les entreprises



Sources : Enquête canadienne sur la situation des entreprises, 1er trimestre 2021

(Tableau 33-10-0327-01)

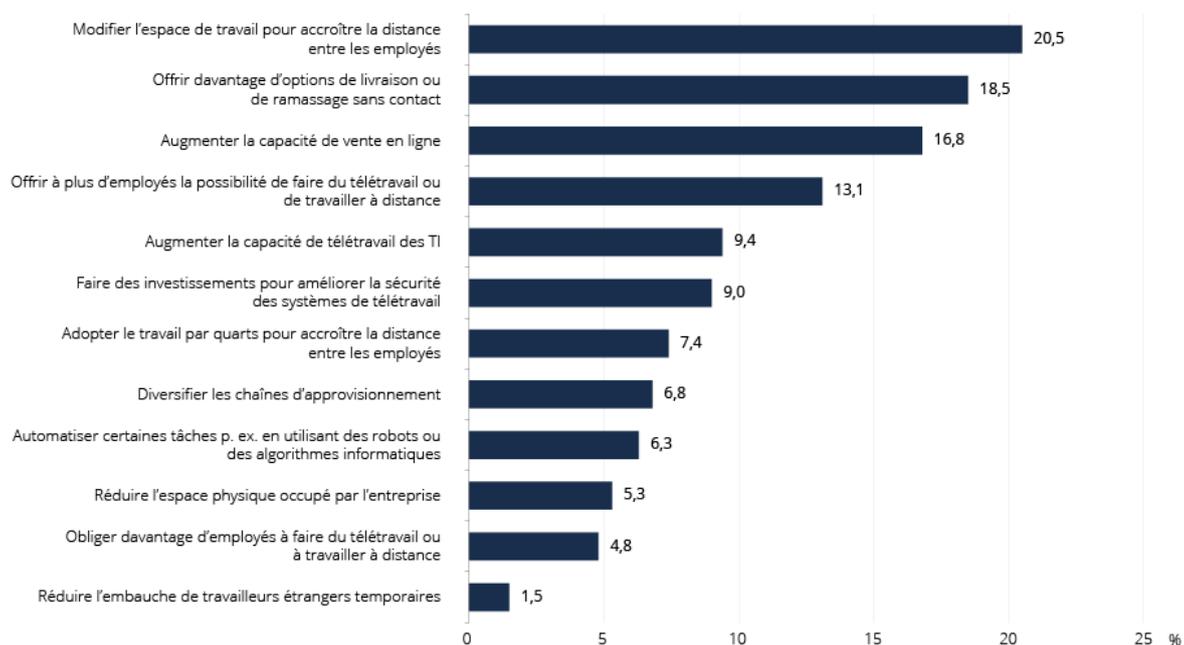
Figure 4 : Soutien apporté aux employés qui n'était pas offert avant la pandémie



Note : On a demandé aux répondants si l'entreprise ou l'organisme apportait à ses employés un type de soutien qui ne leur était pas offert avant la pandémie. Les répondants qui ont indiqué n'apporter aucun soutien à leurs employés pendant la pandémie ont été exclus des calculs.

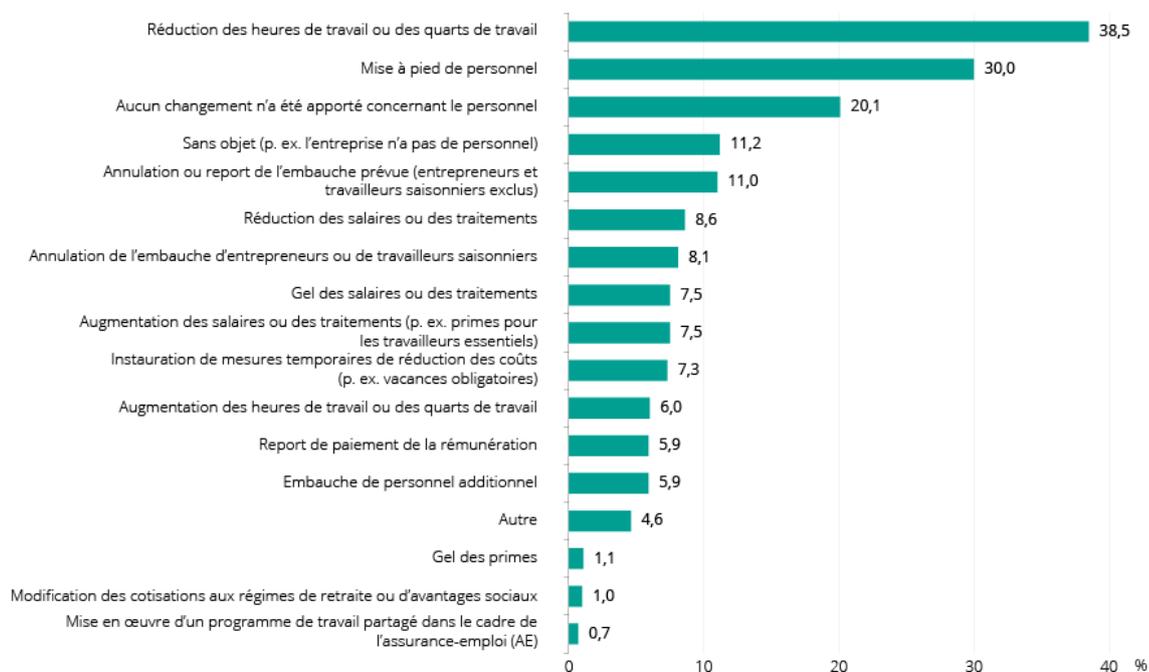
Sources : Enquête canadienne sur la situation des entreprises, 1er trimestre 2021
 (Tableau 33-10-0313-01)

Figure 5 : Probabilité de l'adoption permanente de diverses mesures une fois la pandémie de COVID-19 terminée, Québec, mai 2020



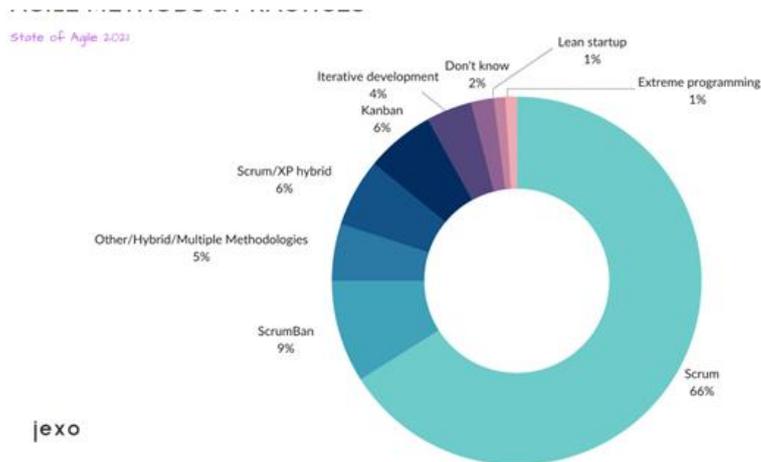
Source : Statistique Canada, Enquête canadienne sur la situation des entreprises, mai 2020. Adapté par l'Institut de la statistique du Québec.

Figure 6 : Proportion des entreprises qui ont adopté des changements concernant le personnel, selon le type de changement, Québec, mai 2020.



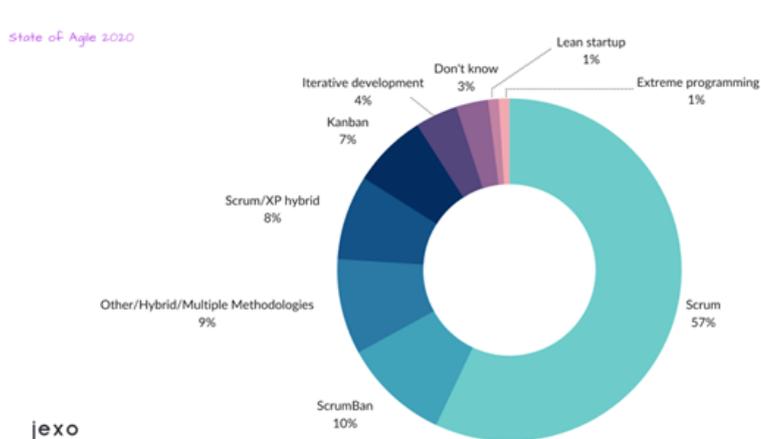
Source : Statistique Canada, Enquête canadienne sur la situation des entreprises, mai 2020. Adapté par l'Institut de la statistique du Québec

Figure 7 : Les méthodes et pratiques de la méthode agile en 2021



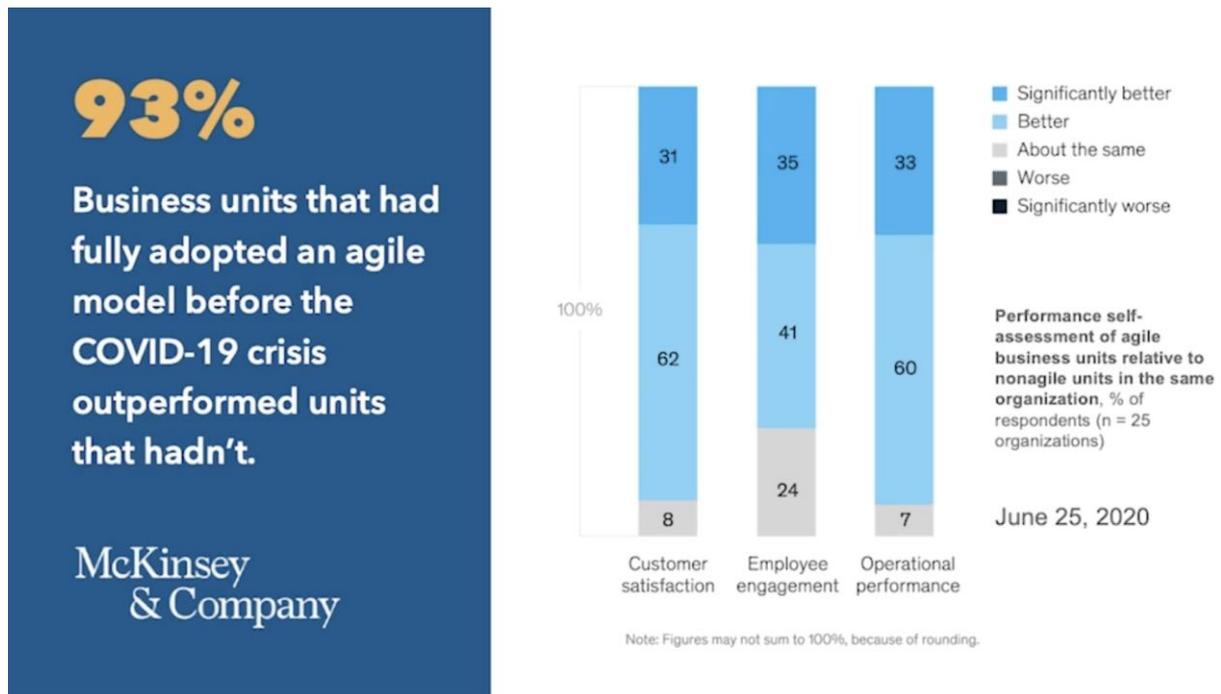
Source : Sarah Saleh, Agile en chiffres : avant et après COVID-19, JEXO, 2022

Figure 8 : Les pratiques de la méthode agile en 2020



Source : Sarah Saleh, Agile en chiffres : avant et après COVID-19, JEXO, 2022

Ce dernier graphique nous montre que la plupart des organisations qui ont adopté un modèle agile avant la pandémie ont été plus résilientes que celles qui ne l'ont pas intégré.



Source : Discours de bienvenue du Global SAFe Summit 2020, 2020

Tous ces graphiques, certains plus que d'autres, confirment que dans la période pandémique, il y a certains changements organisationnels. Des changements organisationnels qui ont rendu obligatoire l'intégration d'approches agiles dans les entreprises pour qu'elles soient résilientes face à la crise.

2.2.3. La gestion de projet

Comme nous l'avons abordé un peu plus haut, la gestion est le mode de réalisation du projet. Elle englobe les méthodes, les outils, les ressources, les stratégies, qui permettent de réaliser l'idée de départ et donc atteindre les objectifs fixés en amont. Aujourd'hui, elle est devenue une discipline à part entière après son institutionnalisation aux É.-U. vers les années 80. Pourtant, ce n'est pas parce qu'elle a été institutionnalisée qu'elle reste une discipline figée. Comme plusieurs autres, la plupart d'ailleurs, elle reçoit des influences et évolue. Les disciplines peuvent évoluer à la suite d'influences internes à travers les travaux de chercheurs par exemple. Elles peuvent également recevoir des influences externes. Par-là, nous entendons un changement macroéconomique majeur par exemple qui change la manière de concevoir la discipline ou même de la pratiquer.

(Gilles, 2011), l'auteur de l'article « Qu'est-ce que le management de projet ? » commence son texte par ces termes : « Visant à gérer le changement dans les entreprises et les organisations pour accroître l'efficacité, le management par projet modifie profondément la gestion du travail, les rôles et les relations des salariés devenus des « acteurs ». C'est un mode de gestion exigeant qui demande à être pensé et accompagné ». La gestion de projet, c'est plus que la gestion du travail, cela concerne aussi les ressources humaines et leur rôle. Cela nous renvoie au débat sur l'employé en entreprise : faut-il parler d'employé avec la crise pandémique ou de collaborateur ?

Dans les années 1990, nous notons deux principaux enjeux de la réorganisation de la gestion de projet. Il y a le délai et la constante réorganisation des entreprises. Ainsi le principe d'optimisation des ressources a été intégré afin de miser sur la quantité de projets tout en ayant une touche d'innovation et de performance. On parle de management par projet. Ce type de management est connu pour remettre en question le principe hiérarchique. Comme l'auteur l'a évoqué dans sa phrase introductive, les salariés deviennent des acteurs. Non pas qu'ils ne l'étaient pas au début, mais le principe hiérarchique diminue et les salariés travaillent en réseau. Il y a alors indéniablement un développement du travail collaboratif mais aussi d'un focus sur les résultats plus que les procédures dans l'entreprise.

L'auteur, Gilles 2011, souligne que le projet n'est pas nouveau. Lorsqu'on y réfléchit, on se rend compte que toutes les activités humaines sont des projets. Ils ont les trois critères de conception et/ou planification, d'exécution et une analyse rétroactive. L'idée de conception est toujours présente avant que l'on engage une action. Et lorsqu'on engage cette action, on s'attend toujours à un résultat bien précis. À la fin, on sait si on a atteint notre objectif ou non.

L'auteur revient plusieurs fois sur des définitions afin de bien clarifier son cadre théorique. Après avoir explicité les termes de management de projet, il explique la nuance qui existe entre le projet et l'opération. Une nuance que ce tableau ci-dessous illustre.

Tableau 4 : Projet VS opération

Projet	Opération
■ <i>One shot</i> (unique)	■ Répétition
■ Forts degrés de liberté	■ Actions encadrées
■ Organisations évolutives et temporaires	■ Organisations permanentes et stables
■ <i>Cash flows</i> négatifs	■ <i>Cash flows</i> positifs
■ Influence des variables exogènes	■ Influence des variables endogènes

Source : Gilles G 2011

Il revient également sur les problématiques du management de projet de manière générale à considérer. Des problématiques que nous allons aborder dans notre partie analytique.

■ Organisation	Vu du ou des projet(s)		Vu de l'extérieur	
	Monoprojet	Multiprojets	De l'entreprise	De la société
	Modèle d'organisation	Modèle de management multiprojets	Organisation des métiers et projets	Projets comme figure de l'organisation transversale
	Définition des contraintes / analyse des tâches	Structures communes : équipes interprojets	Gestion des ressources humaines et projet	Institutionnalisation du mode projet
	Définition des acteurs, management d'équipes	Management interculturel		
■ Instrumentation	Pilotage et évaluation du ou des projet(s)		Outils multiprojets	
	Gestion des coûts, du temps, de la qualité et des risques	Outils de gestion des connaissances et d'apprentissage interprojets	Outils de capitalisation	
			Impacts du projet sur les instrumentations de gestion traditionnelles	-

Après être revenus, les acteurs, les caractéristiques du projet, l'auteur aborde les limites ou ce qu'il appelle « la face cachée » du management de projet. On voit que le management de projet est considéré comme une pierre angulaire en entreprise. Cette préciosité s'explique car elle permet de créer une harmonie de la ressource humaine tout en permettant à l'entreprise de développer son plein potentiel. Pourtant plusieurs problèmes sont oubliés. Il s'agit notamment d'un « deuil » du projet par les salariés lorsqu'il s'achève. Ou encore, l'état d'esprit des salariés dans un contexte où ils doivent être performants, ils doivent participer à l'optimisation des ressources. Une situation qui peut créer un burn-out lorsqu'elle est trop orientée performance et demande une grande implication au nom de changement organisationnel. Nous trouvons cet argument de l'auteur très pertinent. Il vient justement mettre en lumière certaines pratiques notamment dans le contexte pandémique avec le développement par exemple du télétravail.

Concernant le facteur communication en management de projet, Perret Michael, montre que la littérature francophone ainsi que celle anglophone s'accordent sur une chose : l'importance d'être rigoureux dans la communication (Perret, 2014). Que ce soit en amont et pendant l'exécution du projet. C'est pourquoi une analyse en grande partie linéaire est faite concernant l'importance de la communication dans la gestion de projet. Une analyse qui suppose une attention particulière dans le choix d'outils de communication ainsi que la planification, mais aussi la nécessité de faire des réajustements si nécessaire dans l'exécution du projet.

Les outils sont d'abord abordés. Une communication efficace, affirme-t-il, passe par un choix d'outils adaptés au projet. Il aborde la communication orale et non verbale (attitude, prise de parole...), celle écrite (rapports, compte rendu, feuille de route, etc.), visuelle (diagramme de Gantt, infographies, etc.) et enfin celle collective. Chaque communication prise à part peut avoir son lot d'influences positives ou négatives. Il faut donc nécessairement bien les choisir et surtout, s'assurer qu'ils correspondent au projet concerné. Il y a l'idée d'un schéma mécanique qui intervient. Si ces outils choisis sont bien adaptés, le reste devrait suivre. Pourtant, sur le terrain, la réalité est toute autre.

Il faut bien choisir les outils, bien penser à la stratégie de communication pour conserver une certaine rigueur dans la gestion. C'est ce que l'auteur démontre par la suite. Cette planification est décrite comme une feuille de route avec tous les schémas envisagés et les canaux adaptés, ainsi que le résultat attendu. Plus important encore, cette planification permet d'éviter une friction entre les collaborateurs. Ainsi, comme le souligne, Perret, sans une stratégie bien définie en amont, les collaborateurs peuvent se diviser en fonction de leurs intérêts, de leur perception des événements entre autres.

On voit également que l'auteur accorde du crédit au suivi du projet, en plus de l'importance du plan de communication. Le contexte étant, une revue de littérature francophone et anglophone qui conçoit une communication mécanique dans la gestion de projet. Les données que donnent des études sur le terrain montrent que ce schématisme systématique n'est pas approprié pour parler de la communication dans la gestion de projet. Ainsi, comme nous le lisons dans le document scientifique, « bien transmettre » n'est pas nécessairement « bien comprendre » pour toutes les parties prenantes. Ainsi, si la conception du plan de communication (avec la compréhension des besoins, l'utilisation des outils adaptés, l'optimisation des ressources disponibles) est nécessaire, les ajustements sont primordiaux.

Perret dénonce une linéarisation de la communication dans ces littératures. La communication de projet est limitée à un stimulus et un résultat. Un processus séquentiel est privilégié. Un exemple est donné. Si les parties prenantes demandent des éclairages par rapport à un des aspects du plan, cela suppose que ce dernier n'est pas précis ou compréhensible. Il faudrait apporter des changements, des réajustements au plan afin qu'ils répondent aux besoins du moment des parties prenantes pour la poursuite du projet. L'auteur affirme à ce propos « ...Communiquer avec quelqu'un implique une part importante d'interactivité, soit l'action réciproque modifiant les comportements des uns et des autres... ». On parle d'une réciprocité et d'une interactivité qui supposent des modifications en pleine exécution du projet. Il n'est pas question de changer d'orientation mais de s'adapter et de préciser la communication en fonction du projet. Il est nécessaire que la communication puisse évoluer en fonction de plusieurs facteurs internes comme externes. Cela renvoie à l'approche agile.

Dans leur article très actualiste, (Frimousse & Peretti, 2020) préconisent une réadaptation des techniques managériales face au contexte mondial actuel. La rédaction de ce document a nécessité la participation d'environ 155 chercheurs et chacun d'entre eux a pu apporter sa contribution intellectuelle dans la réalisation de cette entité. Il a été écrit dans le contexte de la crise sanitaire qui contraint des entreprises, les gouvernements à adopter certaines postures.

Par exemple, Abdelwahab Razouk et Yann Quemener parlent d'une nécessaire « généralisation durable des usages liées au travail à distance », mais aussi d'une « logique industrielle en entreprise ». Alain Akanni ajoute sa vision de la crise comme catalyseur d'une « humanisation de la gestion et un développement économique et financier plus soucieux de la nature, du genre et de l'équité sociale ». Qu'est-ce que cela nous apporte dans ce travail de recherche ? L'importance du télétravail et le focus sur la ressource humaine sont mis en

évidence. En effet, tout comme la pandémie rend nécessaire ces deux orientations, certaines approches en management de projet les mettent en exergue plus que d'autres. L'aspect collaboratif est alors indirectement abordé (avec une accessibilité alors de l'information), une inclusion dans les projets.

On a d'autres idées intéressantes comme celles de David Autissier qui pense que la crise COVID-19 « remet en cause l'approche du changement progressif pour un changement de crise ». Avec la pandémie, on comprend dans le texte que les populations doivent revoir certaines habitudes en termes de gestion. On explique l'importance d'adopter un management de crise qui peut être différent, légèrement ou complètement de celui traditionnel ou standard. C'est dans la même logique que notre travail sur les deux approches traditionnelles et agiles. Celles agiles, en plus d'être plus efficaces, ont été primordiales dans le management de projet COVID-19.

Plusieurs idées dans l'article de (Frimousse & Peretti, 2020) semblent aller chacune dans un sens différent. Pourtant dans une certaine mesure, elles se recoupent toutes. Plusieurs d'entre elles parlent de l'importance de l'adaptation à un environnement donné. Il y a alors un certain déterminisme. Cela renvoie à notre deuxième hypothèse : l'importance du management adapté à un environnement particulier qui permet de mettre en avant certaines approches ou pratiques et de réfuter d'autres. En attestent ces propos de Djilali Benabou dans l'article « la transition du grand confinement à la grande cohabitation avec la COVID-19 au travail ». Cette nécessité revient. Il y a alors une plus grande importance donnée à la veille. Plus grande, car les projets et leur réussite dépendent expressément de la mouvance et des changements de l'environnement macro-économique. Il y a alors cette résilience que recherchent les organisations dans ce contexte pandémique. Une résilience qui peut pousser à faire « taboula rasa » des idées traditionnelles et d'en produire d'autres, plus représentatives de la réalité.

En plus d'une adaptation, il faut une réinvention des organisations. C'est l'idée de Oumar Traoré PDF de Managing Partner Optimum International. Il affirme que « dans un contexte de crise sanitaire généralisée, les modèles organisationnels conventionnels connaissent leurs limites respectives. Les méthodes de travail, le management des organisations, tout a été réaménagé pour ne pas subir, mais plutôt survivre... ».

Diane Gabrielle Tremblay parle de l'expansion du télétravail et du focus sur les résultats/objectifs comme conséquences durables de la pandémie. Le dernier suppose une optimisation des ressources et une inclusion avec un développement de la collaboration des projets. Que ce soit au niveau des employés ou des clients. Une autre caractéristique des méthodes agiles.

Avec cet article, nous avons tenu à aborder quelques idées dominantes de ce texte qui nous rappellent la particularité du contexte pandémique et de ces exigences concernant les organisations. Mais aussi, aborder, les réactions de ces organisations et la remise en question d'approches traditionnelles pour proposer de nouvelles perspectives théoriques et pratiques concernant le management de projet.

2.2.4. La responsabilité sanitaire

La relation COVID-19 et entreprise est devenue évidente dès le début de la crise. La COVID-19 a eu un impact considérable sur les entreprises. Ces dernières étant des organisations ont dû revoir leur structure organisationnelle, leur processus entre autres. Il y a également ce qu'on appelle une responsabilité sanitaire en entreprise. Cette forme de responsabilité existait déjà bien avant, mais a pris une importance capitale et donc une autre tournure avec la pandémie actuelle. La responsabilité sanitaire concerne la responsabilité de l'entreprise et ses actions vis-à-vis de la pandémie. Ces actions concernent l'entreprise en elle-même mais aussi l'extérieur.

Il s'agit également des conditions établies pour permettre d'éviter ou de prendre en charge ces derniers en cas de contamination. Cette responsabilité suppose d'étendre si possible la lutte à l'extérieur. Chaque entreprise le fait à sa manière. La responsabilité sanitaire peut alors être incluse dans la responsabilité sociétale d'entreprise.

2.2.5. La résilience organisationnelle

Être résilient, c'est avoir la capacité de résister à un événement, une situation, une crise. En parlant de la résilience organisationnelle, il s'agit de la capacité structurelle d'une organisation à résister à une crise. Il est alors inévitable de parler de résilience organisationnelle dans ce contexte pandémique. L'intégration de la responsabilité sanitaire dans la RSE de l'entreprise peut être une stratégie de résilience organisationnelle. Mettre au point des mesures permet d'accéder aux aides du gouvernement. On peut également dire que la digitalisation des processus est une stratégie de résilience organisationnelle. Rendre disponible tous ces produits et/ou services en ligne avec les mesures en vigueur permet à l'entreprise de continuer d'écouler sa marchandise et de vendre ses services en contournant la nécessité du contact physique.

Selon (Altintas & Royer, 2009), « la résilience est un terme qui revient dans tous les documents d'analyse de la crise ou de stratégie dans les entreprises. Avec la pandémie, on parle

d'un apprentissage post-crise qui suppose l'importance de l'anticipation et la mise au point des plans d'urgence dans les organisations. C'est alors que plusieurs autres procédures ont été mises au point pour pallier les failles organisationnelles. Le concept de résilience n'est pas nouveau, mais a connu une renaissance avec la pandémie ».

Dans leur article, « Renforcement de la résilience par un apprentissage post-crise : une étude longitudinale sur deux périodes de turbulence », on voit l'importance de la crise. Elle permet de révéler et donc de corriger des failles structurelles dans les organisations. C'est l'aspect positif de la COVID-19 dans les entreprises. Les auteurs la décrivent comme étant « une source essentielle d'apprentissage organisationnel ». Certaines entreprises dans ce contexte sont alors devenues plus résilientes. L'importance de celle-ci s'est accrue. L'exemple de la grève massive des anesthésistes dans les hôpitaux de San Francisco est donné. Cette grève en 1975 a permis d'adapter le système et faire des changements concernant les opérations. Plusieurs problèmes ont été réglés. La crise est alors le moyen de mesurer la résilience d'une entité et de l'accroître.

Il y a plusieurs études concernant l'apprentissage de la crise dans les entreprises. La plupart des entreprises en réalité ne tireraient rien d'une crise de manière générale comme le montrent plusieurs études. Cet article est alors intéressant parce qu'il nous montre la différence entre les autres crises et celle de la COVID-19. Si d'une manière générale les entreprises n'apprennent rien des crises, celle pandémique de COVID-19 nous enseigne le contraire. L'ampleur des dégâts de celle-ci a permis aux entreprises en plus de bâtir une stratégie de résilience, de connaître les défauts des structures et de chercher à les corriger.

Quelques raisons sont données pour expliquer que certaines crises n'apportent rien en plus aux entreprises. L'individu qui a souffert préfère oublier la période de souffrance plutôt que de se la remémorer. C'est quelque peu pareil pour beaucoup d'entreprises. On a Lagadec qui affirme que seule la direction peut orienter une entreprise dans un sens rétrospectif afin d'apprendre de la crise. On comprend alors pourquoi la COVID-19 a changé la perspective de plusieurs organisations quant à l'apprentissage post-crise.

Sur son ouvrage, (Autissier & Gril, 2020), « Faut-il avoir peur du changement organisationnel ? », *Gestion*, 2020/2 (Vol. 46), p. 54-60, nous parlons d'un contexte pandémique et d'un environnement macroéconomique en constant changement. Il est alors pertinent de souligner que la gestion des risques, les stratégies ou tout autre outil de pilotage des entreprises changent de fréquence quant à leur conception. En effet les auteurs de cet ouvrage affirment « ...Désormais, la stratégie des organisations s'échelonne sur une période de quelques mois et non plus sur 10 ans ». Il faut continuellement revoir les stratégies et les adapter

au nouveau contexte. C'est toujours important de considérer la veille et la gestion des risques. Il y a alors les notions d'adaptation et de réajustement qui reviennent. Dans cet article également, on trouve les caractéristiques de la méthode agile comme étant un « must » pour les entreprises dans le contexte sanitaire exceptionnel que nous connaissons.

Il est intéressant de voir dans ce document les arguments en matière de changement organisationnel et de résilience des entreprises. Dans un argument clé, les auteurs abordent l'importance de la méthode agile dans ce contexte et son efficacité supérieure même hors de celui-ci. « ...Cependant, ces modèles étagés et linéaires ne conviennent plus tout à fait de nos jours. Après la crise économique de 2008-2009 et l'effondrement des marchés en 2020, plusieurs de ces approches sont à repenser. Aujourd'hui, de nouvelles questions se font jour : numérisation accélérée, transformations culturelles parfois brutales au sein des organisations, repositionnement des entreprises en situation de crise, etc. Les anciennes structures fondées sur le leadership ont atteint leurs limites, alors que la complexité des environnements d'affaires réclame au contraire de recourir bien davantage à l'intelligence collective, aux modes collaboratifs, aux méthodes agiles, etc. ».

D'une manière générale, les auteurs nous font part de la dialectique qui existe entre l'évolution des entreprises et le besoin de résilience, mais aussi leur échec et la mise en évidence de leur faille organisationnelle. Le changement en soi est primordial, dans le sens de l'adaptation pour survivre dans un environnement macroéconomique en perpétuel changement.

3. MÉTHODOLOGIE

3.1. Cadre de l'étude

Dans ce travail de recherche, nous allons partir d'une approche hypothético-déductive. Nous allons faire une présentation des hypothèses que nous avons formulées durant la recherche documentaire. Notre travail va alors être basé ou du moins orienté par ces hypothèses qu'on va expliciter et analyser dans le quatrième point de notre travail.

Concernant le recueil de données, nous allons principalement faire trois choses :

- De la recherche documentaire : nous allons nous appuyer sur les articles scientifiques que ce soit pour notre cadre conceptuel, les revues de littérature, mais aussi l'analyse dans nos travaux de recherche.
- Recueil de données existantes : pour relater la situation dans laquelle la recherche est menée, nous allons recueillir des données statistiques disponibles qui montrent ces orientations dont on parle ainsi que ce changement dans le secteur de la gestion des projets.
- Recueil des données qualitatives par le biais des entretiens : nous allons opter pour la technique des entretiens semi-directifs afin d'interviewer les acteurs formant l'unité de notre analyse.
- Recueil des données quantitatives par le biais des questionnaires administrés en ligne : Dans ce point, il sera question de déterminer les méthodes et techniques quantitatives les plus appropriées pour notre question de recherche formulée. En effet, cette phase est d'une grande importance, car nous n'obtenons jamais de bonnes réponses si de mauvaises questions sont posées.

3.2. L'analyse empirique

Nous allons utiliser deux démarches. Une qualitative et une quantitative. Nous allons d'abord initier une phase d'exploration avant de confirmer ce qui a été présenté.

Rappelons que nous empruntons une démarche de raisonnement hypothético-déductive. Selon (Aktouf & Chrétien, 1987), cette démarche ou ce « système leibnizien », purement formel et théorique, va du général au particulier, c'est-à-dire des dispositions générales (les concepts et les théories mobilisés), connues d'avance, à une situation particulière traitée (orientations de gestion de projet Post-COVID-19).

3.2.1. L'analyse qualitative : L'exploration

Comme (Bompar, 2010) avance, l'approche qualitative permet de rechercher les antécédents, les préalables et les origines d'une manifestation en explorant les facteurs qui entrent en jeu durant la procédure. (Fernandez Bonet, 1999) définit l'étude exploratoire comme étant la collecte d'informations initiales et une recherche en amont qui permet de mettre en avant des techniques adaptées d'investigation les plus adéquats pour répondre à un problème posé. Alors la finalité des études qualitatives est de comprendre les comportements et non pas les mesurer. La phase qualitative se veut donc explicative et exploratoire non pas représentative et confirmatoire car il faut recourir à une étude plus approfondie à savoir la phase quantitative afin de clarifier les concepts théoriques pour en faciliter l'opérationnalisation dans le cadre de l'enquête quantitative et aussi pour mieux choisir les outils de l'enquête confirmatoire.

La voie exploratoire que nous empruntons s'inscrit dans la volonté d'expliquer et de découvrir un phénomène peu étudié. En effet, à notre connaissance, il n'existe pas suffisamment d'études théoriques et empiriques sur les orientations de gestion de projet Post-COVID-19. Alors, cela suppose que l'accès aux informations et aux données n'est pas si facile pour ce type de recherche. Pour ce faire, (Evrard, 2003) propose de différents modes de recueil de données dans les études exploratoires tels que, analyse de documents, revue de la littérature, analyse de cas, entretiens non directifs ou semi-directifs, entretiens de groupes, tests projectifs, méthodes non verbales, analyses sémiologiques et analyses cognitives. Ces méthodes sont utilisées de façon séquentielle ou simultanée, permettent de multiplier le recueil des mêmes faits (Wacheux, 1996).

Parmi tous ces modes de recueil de données, deux sources de données sont choisies à savoir la recherche documentaire comme source de données secondaires et l'entretien comme source de données primaires.

3.2.2. La phase quantitative : La confirmation

Dans la deuxième étape au niveau empirique de la recherche, la phase quantitative est importante, car elle revêt un caractère confirmatoire. Au niveau de cette phase, les hypothèses de notre recherche sont mesurées puis testées.

D'abord, il y a la conception du questionnaire. Selon (Evrard, 2003), « la rédaction du questionnaire représente l'instrumentation des hypothèses. Il ne s'agit pas pour le chercheur de faire une simple liste des questions qu'il se pose, mais de transformer ces hypothèses en

instruments de mesure applicables à l'échantillon des personnes interrogées ». Cela concerne la traduction des hypothèses de recherche et ses variables en indicateurs de mesure fiables pour une opérationnalisation. Ainsi, il s'agit d'une étape délicate, la traduction se réalise par une opérationnalisation des variables en se basant et sur les études théoriques et managériales antérieures et sur l'enquête exploratoire.

Ensuite, il faut choisir un mode de recueil de données qui répondra aux objectifs de notre travail et maximisera le taux de réponse. L'enquête en présentiel paraît la plus adaptée car selon Evrard et Al. (2003) la faible distance entre l'enquêteur et l'enquêté permet au premier de bien saisir ce que son interlocuteur avance, de reformuler certaines questions, de relancer le répondant pour approfondir ses réponses avec un vocabulaire plus familier et d'augmenter le taux de participation évitant ainsi le problème du taux de non-réponse rencontré dans les enquêtes par voie postale. Or, il existe un inconvénient majeur au niveau de ce mode de recueil d'informations liées à son coût élevé vu les déplacements afin de rencontrer les répondants clés.

Enfin, l'analyse des résultats est effectuée selon plusieurs étapes que nous relatons dans les parties qui suivent.

Ainsi, la voie de la complémentarité des deux approches est empruntée afin de tester notre méthode, à savoir, une approche qualitative exploratoire afin d'opérationnaliser les variables et une autre quantitative confirmatoire pour tester les hypothèses du modèle.

Alors, après présenter notre méthodologie, dans ce qui suit, nous présenterons le déroulement et puis les résultats de l'enquête exploratoire qualitative et l'enquête confirmatoire quantitative.

3.2.3. Opérationnalisation du modèle

En effet, les construits développés aux États-Unis n'ont pas nécessairement la même signification dans d'autres contextes socioculturels (Guibert, 1999 ; Craig et Douglas, 2005) en raison des différences culturelles. De ce fait, à l'aide de l'étude exploratoire, nous avons vérifié pour chaque variable l'équivalence conceptuelle et l'adaptation des mesures au contexte canadien.

L'opérationnalisation du modèle consiste à définir les indicateurs permettant de traduire en langage du monde empirique toutes les variables du modèle (les variables dépendantes ou à expliquer, la variable médiatrice et la variable indépendante ou explicative).

Pour la variable indépendante le contexte pandémique, nous avons retenu les mesures ci-après :

Tableau 5 : Les mesures retenues pour le contexte pandémique

Items	Source adaptée
CP1. La nécessité d'adopter une démarche agile dans le contexte pandémique. CP2 Le management de la crise actuelle gagnerait à tirer parti à contributions théoriques dans le monde de gestion de projet. CP3. Sur le plan théorique, la gestion de projets a beaucoup à gagner avec la gestion de crise du COVID-19.	Midler (2021)

La variable médiatrice est une variable qui vient médiatiser la relation entre la variable indépendante et la variable dépendante. Notre modèle de recherche contient une seule variable médiatrice qui est le monde de gestion de projet. Dans ce cas, nous avons proposé les items suivants :

Tableau 6 : Les mesure retenues pour le monde de gestion de projet

Items	Source adaptée
MGP1. Face au contexte mondial actuel, une réadaptation des techniques managériales s'impose. MGP2. Une résilience qui peut pousser à faire "taboula rasa" des idées traditionnelles et d'en produire d'autres, plus représentatives de la réalité. MGP3 La présence du COVID-19 obligeant les entreprises, les établissements publics, les États, les populations et même les acteurs du milieu scolaire et universitaires à revoir leurs méthodes à tout point de vue.	Frimousse, et Peretti (2020)
MGP4. L'importance d'adopter un management de crise qui peut être différent, légèrement ou complètement de celui traditionnel ou standard.	David Autissier

Concernant les variables dépendantes du modèle conceptuel, elles sont au nombre de deux : les approches traditionnelles et la méthode agile.

Pour les approches traditionnelles, nous avons proposé les items suivants :

Tableau 7 : Les mesures retenues pour les approches traditionnelles

Items	Source adaptée
<p>AT1. L'approche linéaire est inconcevable dans un contexte COVID-19. On fait face à un environnement qui change tout le temps. Il est alors nécessaire de revoir les stratégies et les phases du projet constamment afin de les adapter à la situation.</p> <p>AT2. Les approches traditionnelles de gestion de projet, à terme, permettent de voir plusieurs erreurs et qui occasionne alors plusieurs rectifications nécessaires à la fin. Il y a alors un travail inutile, mais aussi une grosse perte de temps dans l'exécution du projet.</p>	<p>Frimousse, et Peretti (2020)</p>

Quant à la méthode agile, nous avons retenu les items suivants :

Tableau 8 : Les mesures retenues pour la méthode agile

Item	Source adaptée
<p>MA1. Les méthodes agiles ont comme caractéristiques : l'anticipation, l'autorégulation, le feedback et la collaboration</p> <p>MA2. Avec la distance, l'employé est devenu un collaborateur. Il n'est plus quelqu'un qui exécute une tâche, mais celui qui véhicule la qualité de l'entreprise et celui qui participe activement à la réussite des projets de l'entreprise.</p> <p>MA3. Le collaboratif gagne en terrain avec la crise, l'entreprise devient plus inclusive, le digital devient primordial, la responsabilité sanitaire est de retour dans la recherche et les pratiques.</p>	<p>Frimousse, et Peretti (2020)</p>

Après avoir procédé à l'opérationnalisation des différentes variables constituant notre modèle de recherche (variables dépendantes, indépendantes et médiatrices), il convient de signaler que l'instrument utilisé pour recueillir les données dans la phase quantitative de la recherche empirique est le questionnaire en adoptant comme échelle de mesure l'échelle de Likert en cinq points.

À ce stade, avant d'exposer les méthodes et outils mobilisés dans la phase qualitative, nous nous intéresserons d'abord à expliquer le processus d'échantillonnage. Afin d'avoir un échantillon, il faut passer absolument par une population.

Comme déjà signalé au chapitre précédent nous nous sommes basées sur notre réseau relationnel et nous avons aussi réussi à constituer un réseau de relations avec les acteurs dans un cadre de confiance de la part des interlocuteurs qui nous ont beaucoup aidés à obtenir des informations et nous mettre en contact avec des informateurs clé. En effet, les informateurs clés représentent une ou plusieurs personnes qui, par leurs fonctions, leurs spécialités ou leurs expériences, détiennent une expertise qui permettra de mieux comprendre le problème posé (Evrard et al., 2003).

La collecte de données est une étape indissociable à la méthodologie de recherche. L'administration du questionnaire est une méthode à compter parmi les méthodes de recueillir

de données. Les quatre modes d'administration les plus répandus dans les recherches en management sont : le questionnaire postal, le questionnaire électronique, le questionnaire téléphonique et le questionnaire en face à face. Dans notre cas, nous avons choisi de faire questionnaire électronique avec Google Forms. Il a été envoyé sur les réseaux sociaux et par courrier électronique.

3.2.4. La méthodologie quantitative d'analyse des données

La méthodologie quantitative d'analyse de données est une approche de recherche qui utilise des données numériques et statistiques pour comprendre et analyser des phénomènes. Cette approche se concentre sur l'analyse de données quantitatives plutôt que qualitatives.

La méthodologie quantitative commence par la formulation d'une hypothèse ou d'une question de recherche, puis la collecte de données à l'aide d'instruments de mesure standardisés tels que des questionnaires, des enquêtes ou des tests psychométriques. Ces données sont ensuite analysées à l'aide de méthodes statistiques pour examiner les relations entre les variables et vérifier l'hypothèse ou répondre à la question de recherche.

Les méthodes statistiques utilisées dans la méthodologie quantitative peuvent inclure des tests d'hypothèses, des analyses de régression, des analyses de variance, des analyses factorielles et des analyses de corrélation. Ces méthodes permettent de quantifier les relations entre les variables et de déterminer si ces relations sont significatives ou non.

Une fois l'analyse statistique terminée, les résultats sont présentés sous forme de tableaux, de graphiques ou de résumés statistiques. Les conclusions sont ensuite tirées à partir de ces résultats, qui sont souvent utilisées pour informer la prise de décisions ou pour développer de nouvelles théories ou modèles.

En somme, la méthodologie quantitative d'analyse de données est une approche proposée et systématique pour analyser les données numériques à l'aide de méthodes statistiques. Elle est largement utilisée dans de nombreux domaines, notamment les sciences sociales, les sciences de la santé, les affaires et l'éducation.

Evrard et al. (2003) utilisent la méthodologie quantitative d'analyse de données comme une approche qui implique la collecte de données numériques à grande échelle à l'aide d'instruments standardisés, tels que des questionnaires ou des tests. Ces données sont ensuite analysées à l'aide de méthodes statistiques pour identifier les relations entre les variables.

La méthodologie quantitative se concentre sur la mesure de variables spécifiques, qui sont souvent des indicateurs de comportement, d'attitudes ou de caractéristiques

démographiques. Les données recueillies sont souvent quantifiées et utilisées à l'aide de logiciels de traitement statistique.

Les méthodes statistiques utilisées dans la méthodologie quantitative comprennent des tests d'hypothèses, des analyses de régression, des analyses factorielles et des analyses de variance. Ces méthodes sont utilisées pour explorer les relations entre les variables, identifier les variables significatives et développer des modèles prédictifs.

Evrard et al soulignent également que la méthodologie quantitative peut être utilisée pour répondre à une variété de questions de recherche, telles que l'identification des facteurs qui influencent le comportement du consommateur, l'évaluation de l'efficacité d'une intervention de santé publique, ou encore la prédiction de l'attrition des employés dans une entreprise.

Les modèles des équations simultanées linéaires sont caractérisés par le fait que deux ou plusieurs variables endogènes sont déterminées simultanément par le modèle, comme étant des fonctions de variables exogènes, de variables prédéterminées, et d'aléas (Maatig, 2010). Toutefois, il convient de noter, ce type de modélisation ne prend en compte que des variables observables discrètes ce qui n'est pas le cas pour le modèle des équations structurelles. En effet, la modélisation par les équations structurelles, comme (Hoyle, 1995) avance, est « une approche statistique globale qui permet de tester des hypothèses traitant des relations entre les variables observées et les variables latentes ». Des techniques d'analyse sont associées à ces méthodes d'équations structurelles : celles basées sur l'analyse des covariances (CBSEM) et celles qui reposent sur l'analyse des variances (VBSEM).

En littérature sur la science de la gestion, la plus importante méthode est basée sur l'analyse des covariances (CBSEM). Elle représente la première technique utilisée et intégrée dans un logiciel. Elle est le résultat des travaux de Jöreskog et Sörbom (1970), connu et souvent dénommé « LISREL », en faisant référence au principal outil logiciel développé sur cette base.

La deuxième technique, VBSEM, VBSEM est une technique d'inférence statistique qui combine l'estimation des paramètres et la sélection des modèles dans un cadre bayésien. VBSEM est utilisé pour l'analyse des modèles d'équations structurelles (SEM) qui permettent de modéliser les relations causales entre les variables avérées et latentes.

La technique VBSEM utilise une approche bayésienne pour estimer les paramètres du modèle et sélectionner le modèle le plus probable en termes de vraisemblance des données révélées. Elle utilise également une approche de réduction de dimension pour estimer les paramètres de manière plus efficace et pour éviter le surajustement du modèle.

VBSEM est souvent utilisé dans des contextes où il y a un grand nombre de variables et où les modèles sont complexes. Elle permet également d'obtenir des estimations robustes des paramètres, même lorsque les données sont manquantes ou incomplètes.

En résumé, VBSEM est une technique puissante d'estimation des paramètres et de sélection de modèles pour l'analyse des modèles d'équations structurelles. Elle permet d'obtenir des estimations fiables des paramètres et d'identifier le modèle le plus approprié pour les données révélées.

L'article d'Evrard et al. (2003) décrit la technique VBSEM comme une méthode d'inférence bayésienne pour les modèles d'équations structurelles (SEM).

La technique VBSEM est basée sur la méthode de l'estimation par maximisation de la vraisemblance (MLE) et utilise une approche de réduction de dimension pour estimer les paramètres de manière plus efficace. Elle intègre également une approche de sélection de modèle bayésienne pour identifier le modèle le plus approprié pour les données révélées.

En VBSEM, l'estimation des paramètres est effectuée en utilisant des méthodes d'optimisation numérique telles que la méthode de Newton-Raphson ou la méthode de quasi-Newton. La technique VBSEM est également capable de traiter les données manquantes, car elle utilise une approche bayésienne pour imputer les données manquantes.

L'approche de sélection de modèle de VBSEM utilise une approche bayésienne pour évaluer la probabilité de chaque modèle candidat en termes de vraisemblance des données révélées et de complexité du modèle. Cette approche permet de sélectionner le modèle le plus probable tout en évitant le surajustement.

En résumé, la technique VBSEM décrite par Evrard et al. (2003) est une méthode d'inférence bayésienne pour les modèles d'équations structurelles. Elle combine l'estimation des paramètres et la sélection de modèle dans un cadre bayésien et est capable de traiter les données manquantes. Cette technique est utile dans des contextes où il y a un grand nombre de variables et où les modèles sont complexes.

Les modèles des équations simultanées linéaires sont caractérisés par le fait que deux ou plusieurs variables endogènes sont déterminées simultanément par le modèle, comme étant des fonctions de variables exogènes, de variables prédéterminées, et d'aléas (Maatig, 2010). Toutefois, il convient de noter, ce type de modélisation ne prend en compte que des variables observables discrètes ce qui n'est pas le cas pour le modèle des équations structurelles. En effet, la modélisation par les équations structurelles, comme Hoyle (1995) avance, est « une approche statistique globale qui permet de tester des hypothèses traitant des relations entre les variables observées et les variables latentes ». Des techniques d'analyse sont associées à ces méthodes

d'équations structurelles : celles basées sur l'analyse des covariances (CBSEM) et celles qui reposent sur l'analyse des variances (VBSEM).

Le tableau ci-dessous présente une comparaison en synthétisant les différentes caractéristiques et usages des approches LISREL et PLS.

Tableau 9 : Comparaison LISREL et PLS

Critères	LISREL (CBSEM)	PLS (VBSEM)
Exigences statistiques	En règle générale, pour utiliser des algorithmes basés sur le maximum de vraisemblance, toutes les variables doivent être continues ou d'intervalle et normalement distribuées (Condition de normalité multiple).	Peu de contraintes statistiques sont requises sur les variables du modèle (méthodes nominales, d'intervalle ou ajustées pour les variables continues).
Approche conceptuelle/ Finalité	Parfait pour tester des modèles complets basés sur une théorie établie.	Bon pour l'analyse exploratoire et le test de modèles partiels.
Taille de l'échantillon	Une taille d'échantillon ; au moins 200 Observations, et un modèle modérément complexe sont requis.	Assimilable avec de petits échantillons ainsi que des modèles relationnels difficiles (jusqu'à certaines variables).
Modélisation des construits	Un modèle construit / réfléchi n'est identifiable et testable que s'il présente certaines caractéristiques.	Une manière flexible de permettre le test de modèles contenant des variables de formation et de récurrence.
Procédé d'estimation du modèle	L'estimation et la confirmation du modèle de mesure sont indépendantes de l'estimation et de la validation du modèle structurel.	Les modèles de mesure et structurels sont estimés simultanément (le lien entre les indicateurs et les variables latentes dépend de la relation entre ces derniers).
Sens des relations	Permet de tester les modèles alternatifs et non alternatifs.	Réservé pour tester des modèles récursifs (les relations causales entre les variables latentes doivent être claires).
Modèle statistique	Analyse du maximum de vraisemblance de la structure de covariance.	Moindre carrés partiels, séquences de régressions simples ou multiples.

Nombre d'indicateurs par complexité des modèles	Pas haut. En termes de taille d'échantillon.	Peut être élevé et prenant l'exemple de 100 construits et 1000 indicateurs.
---	--	---

Source : Adapté de Lacroux (2009) et Fernandes (2012)

À partir des conclusions de ce tableau et des caractéristiques de notre recherche, le choix du PLS est évident comme méthode d'analyse.

3.3. Plan de traitement des données

Généralement, la démarche de traitement des données collectées au niveau de la phase de quantification est organisée en deux étapes. Le premier objectif est d'évaluer la fiabilité puis la validité des mesures utilisées, tandis que la deuxième s'intéresse à mettre à l'épreuve les relations entre les variables explicatives, médiatrices et expliquées à savoir la validité de notre modèle conceptuel.

« En ce qui concerne la première étape, tous les chercheurs doivent considérer la validité et la fiabilité de leur recherche pendant le travail de recherche et à la fin de la recherche.

La démarche empruntée afin de contrôler les instruments de mesure s'inscrit dans la démarche de Churchill (1979). En adoptant cette démarche, nous avons dû respecter les étapes suivantes :

1. La définition du domaine conceptuel du construit par la revue de littérature ;
2. La génération d'un ensemble d'items en s'appuyant sur la revue de la littérature ;
3. La collecte des données ;
4. La purification des instruments de mesure par l'analyse factorielle exploratoire (AFE) et l'examen de la fiabilité ;
5. Vérification de la fiabilité de l'instrument ;
6. Vérification de la validité ;
7. Le développement des normes ».

À ce niveau d'avancement, l'application de la démarche de Churchill (1979) concerne seulement la purification des instruments de mesure et la vérification de la fiabilité et de la validité. Les autres étapes ont, pour la plupart, déjà été présentées.

La fiabilité d'un instrument de mesure indique la capacité de l'instrument en question à mesurer le construit étudié dans des contextes différents. Autrement dit, si on procède à mesurer un construit plusieurs fois, dans différents contextes avec le même instrument, nous devons avoir un résultat identique.

D'après les recherches (Carricano et al., 2010), les statisticiens déclarent trois techniques pour tester la fiabilité d'un instrument de mesure à savoir : la technique du « test/retest » qui consiste à partager deux fois le questionnaire avec le même échantillon. La technique du « Splithalf » qui consiste à partager avec deux échantillons différents le même questionnaire en même temps afin de comparer les résultats obtenus. Et puis la troisième technique des formes alternatives qui consiste à formuler différemment les questions destinées à mesurer le même construit.

Le coefficient alpha de Cronbach va nous permettre de vérifier si nos outils de mesure sont fiables. Ce coefficient nous permet de voir la cohérence interne d'une échelle construite à partir d'un ensemble d'items. La valeur alpha varie entre 0 et 1, les statisticiens déclarent qu'une valeur d'alpha qui se rapproche de 1 indique un niveau de fiabilité élevée tandis qu'une valeur d'alpha qui se rapproche de 0 indique un niveau de fiabilité relativement faible.

Selon l'objectif de recherche, le seuil d'acceptabilité de l'alpha varie. Certains auteurs (Evrard et al., 2009) recommandent une valeur alpha minimum de 0,60, alors que Nunnally (1978) suggère une valeur de 0,70. Pour cette raison, il est recommandé d'éliminer les items qui diminuent du score et de conserver ceux que leurs coefficients alpha sont élevés afin d'améliorer leurs fiabilités (Carricano et al., 2010).

Il convient de noter que la valeur du coefficient d'alpha varie selon le nombre d'items obtenus, autrement dit, un construit avec un nombre restreint d'item (deux par exemple) retient une valeur d'alpha faible, contrairement qu'un construit avec quatre items ou plus permet d'obtenir une valeur d'alpha élevée. Un autre constat une valeur d'alpha de 0.90 consiste au chercheur de revoir le nombre de ses items (Carricano et al., 2010). La fiabilité est une condition nécessaire, mais non suffisante de la justification, les instruments de mesure doivent faire l'objet d'une analyse de validité. Alors, après cette étape, nous sommes ensuite passées au test de validité.

La validité d'un instrument de mesure fait référence à la capacité de l'instrument de mesure en question d'appréhender le mieux possible le construit qu'on cherche à mesurer. Autrement dit les indices de validation ont pour but de s'assurer si les instruments développés sont une bonne représentation du construit étudié (Carricano et al., 2010).

Comme la fiabilité, la validité prend à son tour plusieurs techniques afin de vérifier la validation de l'instrument de mesure à savoir : la validité faciale ou de contenu qui fait référence à la capacité des items à recouvrir tous les aspects d'un construit. La validité de trait permet de s'assurer si les indicateurs retenus déclarent une bonne présentation du construit. La validité prédictive assure la conformité des instruments de mesure développés avec les prédictions de la théorie. La validité convergente permet de vérifier si les items du construit sont bien corrélés entre eux. Tandis que la validité discriminante permet de vérifier si les items d'un construit sont faiblement corrélés avec d'autres items issus d'un construit différents. (Carricano, M., Poujol, F., & Bertrandias, L., 2010). Ces deux dernières méthodes seront détaillées dans la partie de validation du modèle par les équations structurelles.

« L'analyse factorielle exploratoire (AFE) permet de s'assurer de la validité des instruments des mesures. Elle permet d'identifier l'ensemble de méthodes statistiques multivariées dont le but est de définir la structure des corrélations entre un grand nombre de variables (par exemple, les réponses à un questionnaire) en déterminant un ensemble de dimensions communes appelés facteurs » (Carricano et al., 2010)

Autrement dit, elle permet d'identifier des groupes d'éléments qui covariant les uns avec les autres et voir si nous pouvons résumer ces relations avec un ensemble plus petit de composants latents.

Pour ce faire, certains indices doivent être examinés : « Le test de Sphéricité de Bartlett examine la matrice des corrélations dans son intégralité et fournit la probabilité de l'hypothèse nulle selon laquelle toutes les corrélations sont de zéro. Le test Kaiser-Meyer-Olkin (KMO) indique dans quelle proportion les instruments retenus forment un ensemble cohérent, et mesure de manière adéquate un concept » (Carricano et al., 2010).

Selon Pett, Lackey et Sullivan (2003), un indice KMO moins de 0,5 est inacceptable, de 0,5 est médiocre, plus de 0,6 est acceptable, de 0,7 est moyen, de 0,8 est méritoire et de 0,9 est excellent. Le critère du pourcentage de variance extraite doit être vérifié aussi, cette technique consiste à observer les pourcentages cumulés de la variance extraite par les facteurs successifs. Le but est de s'assurer qu'un facteur explique une quantité significative de variances, les auteurs notent qu'il est conseillé d'arrêter l'extraction une fois 60 % de la variance expliquée est extraite (Carricano et al., 2010).

Après la vérification de la validité et de la fiabilité des instruments de mesure retenus, l'étape suivante consiste à procéder à la validation de nos hypothèses de recherche.

Pour la validation de notre modèle conceptuel déduit des recherches théoriques, nous avons choisi de travailler avec la méthode des équations structurelles qui est désormais la plus

appropriée et pertinente permettant de réduire le risque d'erreur de mesure dans le cas des modèles qui inclussent des variables latentes afin de tester la validation du modèle conceptuel dans le contexte marocain.

Étant donnée de l'extension du chemin d'application des statistiques en sciences sociales, les chercheurs ont porté une attention aux méthodes de deuxième génération telle que la méthode des équations structurelle permettant d'explorer des théories.

(Hair Jr et al., 2016) déclarent que « pour comprendre des relations plus complexes associées aux évaluations dans les disciplines des sciences sociales, il est fortement conseillé de faire appel à des méthodes d'analyse de données multivariées plus sophistiquées. »

La modélisation par les équations structurelles a pour objectif de vérifier si les régressions mises en évidence entre les variables latentes correspondent à des liens de causalité significatifs tout en tenant compte des erreurs de mesure. Elle sert aussi à distinguer les variables observées des variables non observées dites latentes (Evrard et al., 2009).

Pour ce faire une évaluation systémique qui comprend deux phases d'analyser séquentielles est assurée par le Logiciel PLS Smart 30.

La première phase s'intéresse au modèle de mesure (modèle externe) qui permet d'indiquer la façon, dont les variables exogènes (items) composées à partir de leurs indicateurs. La deuxième phase s'intéresse au modèle structurel (modèle interne) dans sa globalité en vue de décrire les relations entre les variables latentes exogènes et les variables latentes endogènes.

D'après Hair et al. (2016), le modèle des chemins, dite « PATH MODEL » en anglais, se base sur deux théories : la théorie structurale spécifie comment les constructions sont liées les unes aux autres dans le modèle structurel. Tandis que la théorie de la mesure spécifie comment chaque construction est mesurée.

4. RÉSULTATS ET DISCUSSION

4.1. Évaluation de la qualité des instruments de mesure des variables

Les tableaux illustrés dans les pages qui suivent présentent les résultats des analyses factorielles exploratoires ainsi que l'analyse de fiabilité par le coefficient alpha relatives à chacun des instruments de mesures utilisées dans le cadre de notre recherche. Ces résultats sont réalisés à l'aide du logiciel « SPSS ».

Tableau 10 : Fiabilité et validité des construits [C-Pandémique]

Variable	Items	Qualité de représentation	L'AFE	Alpha de Cronbach
Contexte Pandémique	CP-1	0.864	KMO = 0.736	0.895
	CP-2	0.830	Variance cumulée 82.609 %	
	CP-3	0.784	Test de Bartlett 0.000	

Comme le montre le tableau ci-dessus, la variable « **C-Pandémique** » a été mesurée par trois items. Les résultats obtenus par l'AFE ont permis d'extraire un seul facteur principal qui explique **82.609%** de la variance totale, et la plupart des items ont obtenu de bons scores factoriels d'au moins **0,784**, ce qui nous a poussés à retenir l'ensemble des items. Concernant la fiabilité de nos instruments de mesure, l'alpha de Cronbach est de **0,895**, ce qui se traduit par un niveau fiabilité élevé de nos instruments de mesure.

Une valeur KMO de **0,736** est méritoire traduit la cohérence interne et l'adéquation des items retenus. Pour le test de Bartlett, sa valeur est strictement inférieure à 0,05 démontrant ainsi une globale dépendance entre les différents items retenus pour cette échelle de mesure.

Tableau 11 : Fiabilité et validité des construits [M-Gestion de projet]

Variable	Items	Qualité de représentation	L'AFE	Alpha de Crombach
M-Gestion de projet	MGP-1	0.780	KMO = 0.818 Variance cumulée 76.801 % Test de Bartlett 0.000	0.899
	MGP-2	0.736		
	MGP-3	0.773		
	MGP-4	0.783		

Les quatre items utilisés pour mesurer le construit du « **M-Gestion de projet** » jouissent d'une fiabilité élevée d'une valeur de **0,899**. D'après l'AFE l'extraction nous a permis d'obtenir un seul facteur qui représente **76.801%** de la variance totale expliquée, ainsi la qualité de représentations de tous les items reste toutefois correcte avec des valeurs supérieures à **0,5**. Pour ce qui est de l'indice KMO il est d'une valeur de **0,818** qui est considérée satisfaite, le test de **Bartlett** est désormais significatif sa valeur est strictement inférieure à 0,05. Ce qui montre que les instruments de mesure forment un ensemble cohérent, et mesure de manière adéquate le concept du « **M-Gestion de projet** ».

Tableau 12 : Fiabilité de validité des construits [À traditionnelles]

Variable	Items	Qualité de représentation	L'AFE	Alpha de Crombach
Approches Traditionnelles	AT-1	0.809	KMO = 0.749 Variance cumulée 83.110 % Test de Bartlett 0.000	0.898
	AT-2	0.850		
	AT-3	0.835		

La variable « **Approches Traditionnelles** » est mesurée par trois items. L'AFE nous a permis d'extraire un seul facteur principal qui représente **83.110%** de la variance totale expliquée une valeur qui reste correcte, ainsi l'AFE suggère une qualité de présentation dite bonne vu qu'elle dépasse **0.809** pour tous les items retenus.

Le test de **Kaiser-Meyer-Olkin** déclare que les données sont factorisées avec un indice de **KMO** de **0.749** qui est désormais acceptable à travers les différentes normes de. Ainsi le test de **Bartlett** assure la probabilité de l'hypothèse nulle selon laquelle toutes les corrélations sont de 0 (zéro) comme mentionné dans le tableau des résultats.

Tableau 13 : Fiabilité et validité des construits [M-Agile]

Variable	Items	Qualité de représentation	L'AFE	Alpha de Cronbach
Méthode Agile	MA-1	0.763	KMO = 0.729	0.887
	MA-2	0.857	Variance cumulée 81.631 %	
	MA-3	0.829	Test de Bartlett 0.000	

La variable de « **E-loyalty** » est mesurée par trois items comme nous montre (le tableau 4). Le test de fiabilité assuré par l'indice d'alpha de Cronbach est de **0.887** déclare une excellente cohérence interne des instruments de mesure.

L'AFE nous a permis d'extraire un seul facteur principal qui représente **81.631 %** de la variance totale expliquée, ainsi l'AFE suggère une qualité de présentation dite bonne vu qu'elle dépasse **0.763** pour tous les items retenus.

Le test de Kaiser-Meyer-Olkin déclare que les données sont factorisables avec un indice de KMO de **0.729**. Ainsi le test de Bartlett assure la probabilité de l'hypothèse nulle selon laquelle toutes les corrélations sont de zéro comme mentionné dans le tableau des résultats.

Après avoir présenté les résultats obtenus de l'analyse de fiabilité par l'alpha de Cronbach et l'analyse de validité assurée par l'analyse factorielle exploratoire. Nous pouvons faire la conclusion que tous les instruments de mesure mobilisés afin de mesurer nos construits sont désormais fiables et valides. Les valeurs des indices exploités dans cette analyse nous ont

permis de conserver tous les items choisis vu leurs qualités de représentation qui est adéquate, confèreraient aux normes suggérées par les auteurs.

4.2. Résultats et discussion

4.2.1. Présentation et évaluation du modèle

Dans cette partie, nous allons parler des étapes de la validation de notre modèle conceptuel qui est déduit des recherches théoriques. Nous avons choisi de travailler avec la méthode des équations structurelles. Pour ce faire, deux phases s'impliquent :

- La première phase s'intéresse au modèle de mesure à savoir, **l'évaluation du modèle externe** ;
- La deuxième phase s'intéresse au modèle structurel dans sa globalité à savoir, **l'évaluation du modèle interne**.

Pour la validation de notre modèle conceptuel déduit des recherches théoriques, nous avons choisi de travailler avec la méthode des équations structurelles qui est désormais la plus appropriée et pertinente permettant de réduire le risque d'erreur de mesure dans le cas des modèles qui inclussent des variables latentes afin de tester la validation du modèle conceptuel dans le contexte marocain.

Il y a une grande importance accordée aux méthodes de deuxième génération telles que la méthode des équations structurelle permettant d'explorer des théories.

(Hair Jr, J. F., Hult, G. T. M., Ringle, C., & Sarstedt, M., 2016) Déclarent que « pour comprendre des relations plus complexes associées aux évaluations dans les disciplines des sciences sociales, il est fortement conseillé de faire appel à des méthodes d'analyse de données multivariées plus sophistiquées ».

La modélisation par les équations structurelles a pour objectif de vérifier si les régressions mises en évidence entre les variables latentes correspondent à des liens de causalité significatifs tout en tenant compte des erreurs de mesure. Elle sert aussi à distinguer les variables observées des variables non observées dites (latentes) (Evrard, Y., Pras, B., Roux, E., Desmet, P., Dussaix, A. M., & Lilien, G. L., 2009).

Pour ce faire une évaluation systémique qui comprend deux phases d'analyser séquentielles est assurée par le Logiciel PLS Smart 30.

La première phase s'intéresse au modèle de mesure qui permet d'indiquer la façon, dont les variables exogènes (items) composées à partir de leurs indicateurs. La deuxième phase s'intéresse au modèle structurel dans sa globalité en vue de décrire les relations entre les variables latentes exogènes et les variables latentes endogènes (variables).

D'après (Hair Jr, J. F., Hult, G. T. M., Ringle, C., & Sarstedt, M., 2016) le modèle des chemins dit (PATH MODEL) en anglais) se base sur deux théories : la théorie structurale spécifie comment les constructions sont liées les unes aux autres dans le modèle structurel. Tandis que la théorie de la mesure spécifie comment chaque construction est mesurée.

La présentation des résultats obtenus lors des deux phases ainsi que leurs interprétations seront communiquées dans les lignes qui suivent.

4.2.2. Évaluation du modèle externe

Les modèles de mesure tendent à présenter les relations entre les constructions du modèle et leurs variables indicatrices correspondantes c'est-à-dire les items. D'après les recherches afin de déterminer le modèle de mesure le chercheur doit spécifier la nature de ses instruments de mesure. Généralement, le choix se porte entre deux approches : **Approches réflexives** prédites que les mesures sont les effets du construit, la flèche du lien de causalité va du construit aux mesures. Ainsi l'approche réflexive déclare que toutes les mesures du construit appartiennent à la même famille, la suppression d'un item ne modifie pas la signification du construit.

Tandis que **l'approche formative** postule que le construit représente l'effet des mesures, autrement dit les instruments de mesure se sont eux qui forment le construit. Ainsi chaque instrument de mesure est associé à une dimension spécifique, ce qui ne permet pas l'interchangeabilité des items, et bien évidemment l'omission d'un instrument de mesure tend à modifier la signification du construit.

Dans ce travail, c'est l'approche réflexive qui est davantage concernée. Étant donné que validité du modèle structurel ne peut être assurée qu'après l'examen des mesures des construits, nous procéderons alors à évaluer notre modèle de mesure, et ce à travers l'évaluation de la validité **convergente** et la validité **discriminante qui tendent à s'assurer de la validité et la fiabilité des mesures.**

➤ **La validité convergente**

Quand on parle de validité convergente, il s'agit de mesure dans laquelle un instrument de mesure est en corrélation positive avec les autres instruments de mesure alternative de la même construction. Autrement dit, permet de vérifier si les items du construit sont bien corrélés entre eux.

Afin d'assurer de cette corrélation, nous examinerons la fiabilité des indicateurs individuels (Item reliability), (Factor loading) et la variance moyenne extraite (Average Variance Extracted AVE) ainsi que la fiabilité composite (Composite Reliability CR).

Tableau 14 : La validité convergente du modèle externe

Variables	Items	Loading	CR	AVE
Approches traditionnelles	AT-1	0.893	0.936	0.830
	AT -2	0.932		
	AT -3	0.908		
Contexte pandémique	CP-1	0.931	0.934	0.826
	CP-2	0.914		
	CP-3	0.881		
Méthode agile	MA-1	0.873	0.930	0.816
	MA-2	0.927		
	MA-3	0.910		
Monde de gestion de projet	MGP-1	0.883	0.930	0.768
	MGP-2	0.859		
	MGP-3	0.876		
	MGP-4	0.887		

Le tableau ci-dessus montre les résultats de la validité convergente de notre modèle exogène (modèle de mesure). D'après les résultats du test, toutes les conditions de la fiabilité ont été remplies.

Plus précisément le test de (**Loading**) indique des valeurs significatives qui dépassent le **0.7** pour tous les items ce qui correspond parfaitement aux normes (Hair Jr, J. F., Hult, G. T. M., Ringle, C., & Sarstedt, M., 2016). Les valeurs élevées obtenues de ce test indiquent que les items associés ont beaucoup de points en communs. Ainsi le test (**AVE**) indique des valeurs largement supérieures au seuil préconisé qui est de **0.5** pour tous les items, ce qui reflète qu'en moyenne, le construit explique plus que la moitié de la variance de ses items. Pour ce qui est du test (**CR**) la norme suggère que des valeurs de fiabilité composites de 0,60 à 0,70 sont acceptables, entre **0,70** et **0,95** satisfaisantes, pour notre cas les résultats déclarent des valeurs adéquates aux normes ce qui atteste des niveaux de fiabilité élevés pour tous les items.

Après que nous avons évalué la validité convergente du modèle de mesure, il convient maintenant d'examiner la validité discriminante de ce dernier afin de s'assurer de la validité de notre modèle exogène dans sa globalité.

➤ La validité discriminante

La validité discriminante permet de s'assurer de la distinction des construits formant un modèle, ainsi de vérifier si les items d'un construit sont faiblement corrélés avec d'autres items issus d'un construit différents. Autrement dit, une validité discriminante est assurée si le construit en question est désormais unique capture des phénomènes non représentés par d'autres constructions dans le modèle (Hair Jr, J. F., Hult, G. T. M., Ringle, C., & Sarstedt, M., 2016).

Afin de vérifier la validité discriminante du modèle de mesure, les chercheurs se réfèrent à deux indices à savoir :

L'indice des **charges croisées** (The cross-loadings) permet de s'assurer si l'item en question mesure seulement le construit au quel il appartient. La valeur du cross loading d'un item associé à son construit doit être supérieure à n'importe quelle valeur de cross loading d'autres construits.

« L'indice de **corrélacion de la variable** connue sous le nom de (Fornell-Larcker) il compare la racine carrée des valeurs AVE avec les corrélations des variables latentes. Reposant sur l'idée qu'un construit partage plus de variances avec ses items qu'avec toute autre construit ». (; Hair Jr et al., 2016)

Tableau 15 : Indice de charges croisées (the cross loading)

	AT	CP	MA	MGP
AT-1	0.893	0.644	0.391	0.432
AT-2	0.932	0.609	0.420	0.418
AT-3	0.908	0.624	0.288	0.346
CP-1	0.657	0.931	0.356	0.401
CP-2	0.559	0.914	0.395	0.463
CP-3	0.610	0.881	0.316	0.410
MA-1	0.443	0.394	0.873	0.591
MA-2	0.468	0.467	0.927	0.668
MA-3	0.439	0.436	0.910	0.672
MGP-1	0.480	0.505	0.361	0.883
MGP-2	0.508	0.516	0.593	0.859
MGP-3	0.442	0.448	0.508	0.876
MGP-4	0.381	0.378	0.539	0.887

Comme il est surligné dans le tableau 10 récapitulant les résultats de l'indice (Cross loading). Les items mesurant un construit représentent des valeurs de corrélations plus élevées avec le construit en question qu'avec d'autres, construits. Autrement dit, les items mesurant une variable sont faiblement corrélés avec les autres variables du modèle.

Prenant l'exemple de la variable « **Approches traditionnelles** » afin de mieux illustrer ce que nous venons de mentionner, les items de la variable « **Approches traditionnelles** » représentent des valeurs plus levées de « **0.893 ; 0.932 ; 0.908** » avec elle-même qu'avec les autres variables de la même ligne, ceci dit que les items de chaque variable expliquent fortement leurs construits.

Ceci est valable pour tous les items comme illustrés dans le tableau ci-dessus, de ce fait le premier critère de validité discriminante est rempli.

Tableau 16 : Corrélation des variables (AVE)

	AT	CP	MA	MGP
AT	0.911			
CP	0.718	0.909		
MA	0.616	0.542	0.903	
MGP	0.717	0.604	0.687	0.876

D'après la matrice ci-dessus, les résultats de la corrélation des variables montrent bien que la racine carrée de l'AVE de chaque construit représente la valeur la plus élevée avec lui-même qu'avec les autres construits. Prenant l'exemple d'une variable afin de mieux éclaircir l'idée. La racine carrée de l'AVE de la variable de « **L'Approche traditionnelle** » partage la plus grande valeur de corrélation avec elle-même qu'avec les autres variables « **Contexte pandémique, Méthode agile et Monde de gestion de projet** ».

Le deuxième critère de corrélation de variance est rempli on peut dire alors que la validité discriminante de notes modèle de mesure est assurée.

4.2.3. Évaluation du modèle interne

Après avoir validé le modèle de mesure, nous évaluons le modèle structurel, et ce à travers des indices qui déterminent les capacités prédictives du modèle ainsi que d'examiner les relations entre les constituants pour évaluer l'ajustement du modèle conceptuel dans notre étude dans sa globalité.

Pour ce faire, nous allons évaluer les critères suivants : coefficients de trajectoire autrement dit test des hypothèses (étape 1), le niveau des valeurs R2 (étape 2), la taille de l'effet f2 (étape 3), la pertinence prédictive Q2 (étape 4) et finalement nous examinerons la qualité d'ajustement du modèle.

➤ Test des hypothèses (Coefficients de trajectoire)

Afin de calculer notre coefficient Path, nous avons choisi un seuil d'erreur standard qui est de 5% recommandé par les chercheurs au domaine du marketing, en effet la significativité du

coefficient dépend de l'erreur standard. L'algorithme bootstrap de PLS nous permet d'avoir des valeurs estimant les relations entre les construits, le coefficient du chemin dite P-value est dérivé du coefficient T-value.

Tableau 17 : Coefficients des chemins (Path coefficient)

	Échantillon initial (O)	Moyenne de l'échantillon (M)	Écart-type (STDEV)	Valeur t (O/STDEV)	Valeurs-p
CP → AT	- 0.382	- 0.389	0.182	2.098	0.036
CP → MA	0.533	0.537	0.106	5.013	0.000
CP → MGP	0.918	0.918	0.021	43.428	0.000
MGP → AT	0.939	0.955	0.167	5.617	0.000
MGP → MA	0.428	0.424	0.108	3.978	0.000

Comme nous l'avons cité le seuil de significativité pour notre cas est de 5%.

D'après (Hair Jr, J. F., Hult, G. T. M., Ringle, C., & Sarstedt, M., 2016) la norme suggère que si le niveau de significativité est de 5% la valeur P-value doit être inférieure à 0.05 pour conclure que la relation est considérée significative. Le seuil de 5% désigne que si on refait l'étude 500 fois la chance d'erreur ne doit pas dépasser 0.05, autrement dit la chance de valider une relation doit être supérieur ou égale à 0.95 si on obtient un niveau de significativité de 5%.

Le (tableau12) suggère des valeurs de P-value significatives surlignées en vert pour toutes les hypothèses (**H1**, **H1a**, **H1b**, **H2**, **H3**).

Nous tenons à spécifier que les valeurs obtenues de P-value de (0.000) représente une significativité très élevée c'est-à-dire si on refait l'étude 500 fois la chance d'erreur est désormais 0%, ainsi nous constatons que les valeurs obtenues de l'indice « **Échantillon initial (O)** » sont positives pour les quatre hypothèses (**H1**, **H1b**, **H2**, **H3**) ce qui témoigne un impact **positif** entre les variables, mais pour l'hypothèse (**H1a**) la valeur de l'indice « **Échantillon initial (O)** » est négative ce qui montre un impact négatif entre le contexte pandémique et **l'approche traditionnelles**.

Nous nous mentionnant que l'hypothèse (**H2**) Le monde de gestion de projet impacte **négativement** les approches traditionnelles, par contre dans ce qui montre le tableau des coefficients des chemins Le monde de gestion de projet impacte **positivement** les approches traditionnelles.

De ce fait, nous pouvons conclure que les hypothèses (**H1**, **H1b**, **H2**, **H3**) sont **acceptées**. Tandis que l'hypothèse (**H2**,) a été **rejetée**.

➤ **Coefficient de détermination (valeur R2)**

D'après (Hair Jr, J. F., Hult, G. T. M., Ringle, C., & Sarstedt, M., 2016) le coefficient de détermination permet d'évaluer le modèle structurel. En effet, ce coefficient est une mesure de la puissance prédictive du modèle, calculé comme la corrélation quadratique entre les valeurs réelles de corrélation prévues d'une construction endogène spécifique.

Autrement dit, la valeur R² représente la capacité des variables indépendantes à expliquer les variables dépendantes qui lui sont liées.

Tableau 18 : Coefficient de détermination (Valeur R2)

Variables	R ²	Observation
AT	0.369	Modérée
MA	0.886	Élevée
MGP	0.843	

Comme illustré dans le (tableau 13). Le logiciel PLS a fait sortir les valeurs R² pour toute variable liée avec une autre variable. Nous précisons que les variables dépendantes de notre modèle sont bien les variables « **Approches traditionnelles et Méthode agile** ».

D'après les directives de Chin (1998) qui préconisent que les valeurs de R² supérieures à 0,67 sont considérées comme élevées, tandis que les valeurs comprises entre 0,33 et 0,67 sont modérées, Ainsi les valeurs comprises entre 0,19 et 0,33 sont faibles et que tout évaluateur R² inférieur à 0,19 est inacceptable. Nous pouvant dire que la valeur R² obtenue est élevée. Autrement dit, la variable indépendante explique l'approche traditionnelle de **36,9 %**, et la méthode agile de **88,6%**.

➤ **La taille de l'effet F²**

La taille de l'effet F² permet de s'assurer de la validité et de l'ampleur des coefficients structurels. Il est obtenu en comparant le niveau de la variance expliquée dans le cas où la variable latente explicative est incluse et dans le deuxième cas où variable latente explicative est exclus.

Autrement dit, f² consiste à prédire la capacité individuelle de chaque variable indépendante à expliquer la variable dépendante.

Tableau 19 : Taille de l'effet (F2)

	AT	CP	MA	MGP
AT				
CP	0.036		0.391	5.357
MA				
MGP	0.220		0.253	

Comme la montre (le tableau 14), la taille d'effet de la variable **CP** sur **AT** est considérée de petite taille. En revanche la taille de l'effet la variable **CP** sur **MA** et **MGP** est désormais de **grande taille**, en effet la taille de l'effet de la variable **MGP** sur **AT** et **MA** est considéré de **taille moyenne**.

Suivant les directives de Cohen (1988) qui déclarent que les valeurs de f² au-dessus de 0,35 sont considérées comme des effets de grande taille, des valeurs de f² comprises entre 0,15 à 0,35 sont de taille moyenne, les valeurs de f² allant de 0,02 et 0,15 considérées comme une petite taille d'effet, tandis que les valeurs de f² inférieures à 0,02 sont envisagées sans effet.

➤ **La pertinence prédictive Q²**

D'après (Hair Jr, J. F., Hult, G. T. M., Ringle, C., & Sarstedt, M., 2016) Q² est un indicateur qui mesure la puissance prédictive hors échantillon du modèle. Lorsqu'un modèle de chemin PLS présente une pertinence prédictive, il prédit avec précision les données non utilisées dans

l'estimation du modèle. D'une façon plus simplifiée, le Coefficient de pertinence prédictive Q^2 permet d'estimer la capacité des variables indépendante à prédire les variables dépendantes.

Tableau 20 : Coefficient de pertinence prédictive Q^2

	SSO	SSE	$Q^2 = (1 - SSE/SSO)$
AT	240.000	170.979	0.288
CP	240.000	240.000	
MA	240.000	68.923	0.713
MGP	320.000	116.130	0.637

D'après les chercheurs, le coefficient de pertinence prédictive Q^2 est acceptable lorsqu'il est supérieur à 0. De ce fait comme le montre le tableau ci-dessus, le coefficient Q^2 de notre variable dépendante dépassent le 0 ce qui témoigne une validité prédictive du modèle de chemin (Path-model), autrement dit la variable indépendante de notre modèle une capacité à prédire les variables dépendantes.

➤ **Goodness of Fit index (GOF)**

Après avoir examiné tous les coefficients des modèles structurels et de mesure, il est temps d'évaluer l'ajustement du modèle conceptuel en sa globalité.

Le GOF serve d'un indicateur performant d'ajustement compte tenu à la fois des performances du modèle structurel et des performances du modèle de mesure. Il est calculé la variance moyenne extraite AVE (qui mesure la performance du modèle externe) et le R^2 moyen (qui mesure la performance du modèle interne).

L'ajustement de notre modèle conceptuel est calculé comme suit :

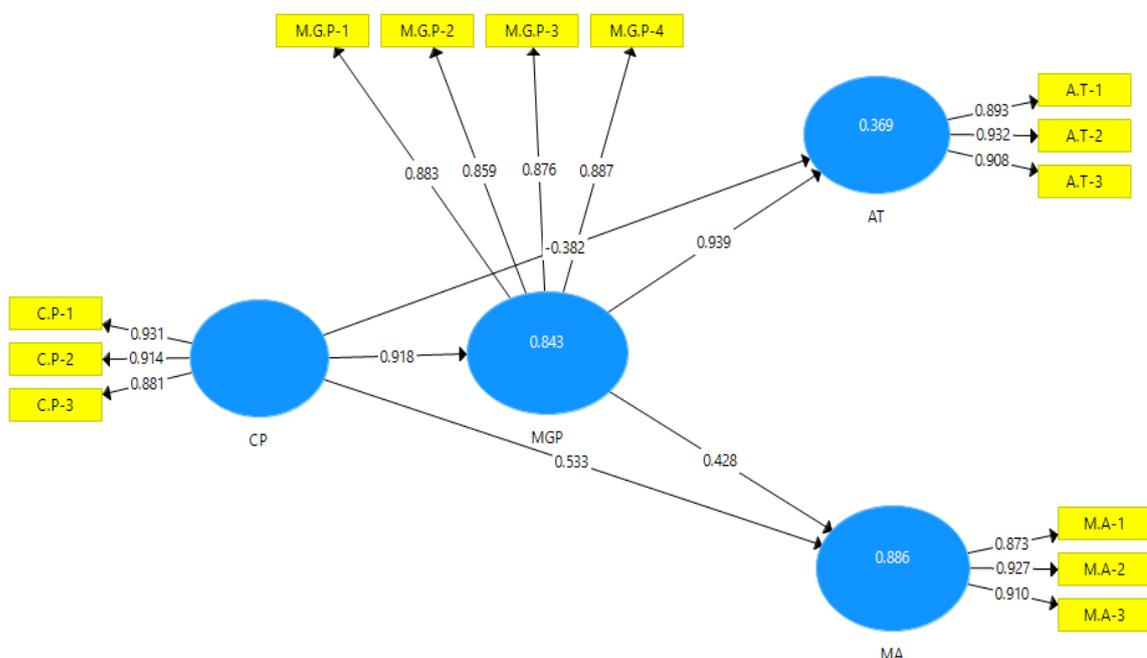
- $GOF = (\sqrt{R^2 \times AVE})$
- $GOF = \sqrt{0,627 \times 0,81} = 0,71$

Il convient de noter que R^2 fait référence au modèle structurel et l'AVE désigne le modèle de mesure.

D'après Wetzels (2009) une valeur de GOF inférieure à 0.1 n'est pas significative, une valeur comprise entre 0.1 et 0.25 est jugée médiocre, une valeur entre 0.25 et 0.36 est dite moyenne, alors qu'une valeur de GOF supérieure à 0.36 est considérée comme bonne.

La valeur du GOF pour notre cas est de **0.71** ce qui témoigne une bonne qualité d'ajustement de notre modèle, qui est dû à la significativité des indices du modèle de mesure ainsi qu'aux coefficients du modèle structurel.

Figure 9 : Modèle conceptuel de recherche « sous smart PLS »



➤ Test exploratoire de l'effet médiateur

Nous mentionnons que : La représentation habituelle d'un effet médiateur met en jeu trois variables : la variable indépendante (X), la variable dépendante (Y) et la variable médiatrice (M). En effet lorsqu'un changement se manifeste sur l'effet de relation entre la variable indépendante et la variable dépendante au moment de l'intervention de la variable médiatrice.

Une analyse à l'aide de la méthode [Preacher and Hayes 2008] nous a permis de tester l'existence des effets de médiation dans notre modèle de recherche.

Deux Conditions doivent être respectées pour garantir l'effet médiateur :

- 1 La significativité des liens indirects (M) : P-Values < (0,05)
- 2 Le 0 ne doit pas appartenir à l'intervalle de confiance LL et UL.

Tableau 21 : Coefficients des chemins (Path coefficient)

Effets indirects	Échantillon initial (O)	Moyenne de l'échantillon (M)	Écart-type (STDEV)	Valeur t (O/STDEV)	Valeurs-p
CP ----> MGP ----> MA	0.393	0.389	0.098	4.002	0.000
CP ----> MGP ----> AT	0.862	0.877	0.163	5.304	0.000

Comme illustré sur le tableau ci-dessus toutes les valeurs les effets indirects entre les variables sont inférieures à 0.05 ce qui traduit leurs significativités.

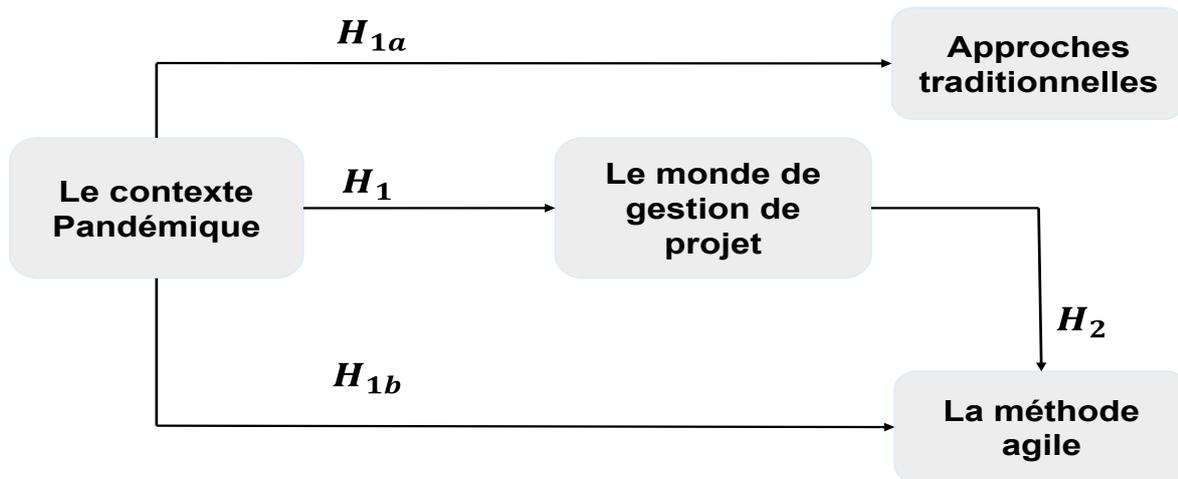
La première condition de significativité est désormais remplie pour tous les liens indirects. Il convient maintenant de passer à la deuxième étape afin de s'assurer de l'effet médiateur dans le modèle en utilisant l'Excel nous utilisons le diagramme suivant :

Tableau 22 : Coefficients des chemins (E.M-1)

	Chemin (a)	Chemin (b)	Effet indirect	Erreur standard	Valeur (t)	95% Borne (I)	95% Borne (S)	Décision
M ₁	0.918	0.939	0.480	0.123	3.902	0.239	0.721	Médiation parfaite
M ₂	0.918	0.428	0.926	0.018	51.444	0.891	0.961	Médiation partielle

D'après le tableau ci-dessus, nous pouvons voir que les intervalles de confiance ne contiennent pas zéro. Si la première condition, est satisfaite, alors on est statistiquement certain que l'effet est non nul (existence d'un effet de médiation pour tous les chemins indirects). On peut en déduire que les effets de médiation M₁, M₂ sont assurés et garantis.

Figure 10 : Synthèse des hypothèses retenues



Ci-dessus, le modèle final de recherche. Nous avons utilisé le logiciel SPSS qui nous a permis de confirmer que les outils de mesures étaient fiables. Nous avons ensuite choisi le logiciel PLS afin d'assurer la continuité de notre analyse, et ce par la méthode des équations structurelles. L'analyse sur le Smart PLS s'est effectuée séquentiellement : premièrement nous avons procédé à l'analyse du modèle de mesure à travers ses indices (AVE) (CR) (Factor loading) tous les résultats ont été relativement satisfaisants. Le deuxième aspect du traitement portait sur le modèle structurel à travers des coefficients prédictifs obtenus par l'algorithme du logiciel qui ont attesté une significativité acceptable, en effet les hypothèses (**H1**, **H1a**, **H1b**, **H3**) ont été validées sauf l'hypothèse (**H2**) qui a relevé des résultats non significatifs donc elle a été rejetée. La qualité d'ajustement du modèle de recherche choisi est jugée bonne. Nous tenons à rappeler que finalement nous avons procédé à un test exploratoire afin de tester l'effet de médiation dans notre modèle. Les résultats ont suggéré un effet de médiation joué par la variable « **Monde de gestion de projet** ».

5. CONCLUSION

Sans remettre en question son caractère négatif dans l'économie mondiale, la pandémie de COVID-19 n'a pas été seulement une tragédie. Dans plusieurs travaux et études, les chercheurs sont d'avis que la COVID-19 a été un catalyseur de la résilience des entreprises. En effet, la pandémie a permis de connaître quelles entreprises sont résilientes et quelles entreprises présentent des failles organisationnelles. Il est alors d'autant plus pertinent de préciser que ces apports sont à la fois d'ordre théorique et pratique. Le domaine qui a davantage attiré notre attention dans ce travail a été la gestion de projet.

Comme nous l'avons abordé au départ, le projet de "projectum" ou "jeter en avant" englobe la planification, la réalisation et l'aboutissement ou le contrôle. Non pas que la première et la dernière étape ne soient pas importantes, mais l'étape de la réalisation nous a particulièrement intéressée dans notre développement.

Comme énoncé ci-dessus, nous avons accordé une importance particulière au contexte de la pandémie. Cette pandémie a instauré un cadre concernant lequel, certains procédés sont applicables et d'autres non, ou alors efficaces quand d'autres pas. C'est alors que nous avons voulu étudier en gestion de projet, les méthodes applicables, mais aussi efficaces et efficientes dans cette période et celle de l'après. En d'autres termes, nous avons voulu voir quels étaient les impacts de la COVID-19 sur la théorie et les pratiques en gestion de projet.

Après l'analyse en question, nous avons conclu que les pratiques de gestion de projet n'ont pas été renouvelées, mais l'une d'entre elles, est l'approche agile. Pour ce faire, nous avons tenté d'appliquer les méthodes traditionnelles de gestion de projet et celle agile au contexte pandémique. Ce dernier présente des caractéristiques spécifiques qui rendent nécessaire pour ne pas dire primordiale l'application de l'approche agile dans les projets. "Le management agile est la clé du succès post COVID-19"(Frimousse, Peretti, 2021). Cette idée se retrouve alors dans la plupart des documents de recherche scientifiques sur la pandémie. L'agilité organisationnelle a été "La" réponse par excellence à la COVID-19 (Anton, 2020). Cela au vu de sa complexité et de son urgence.

Comme souligné dans notre développement, les méthodes agiles ont comme caractéristiques : l'anticipation, l'autorégulation, le feedback et la collaboration. Le contexte pandémique a exigé l'adoption d'approches collaboratives dans le projet en mettant en avant les rétroactions. Il y a également la notion d'adaptation qui est primordiale pour la survie de l'entreprise. C'est alors que les termes de résilience organisationnelle ou encore de responsabilité sanitaire ont été davantage mis en exergue.

La responsabilité sanitaire doit être prise en compte dans le projet. Ce qui nous renvoie à un effort plus important sur le collaborateur, mais aussi sur une résilience organisationnelle avec le respect des dispositions en place : gouvernementales entre autres. Tout devient relié. Le contexte oblige les entreprises, dans la réalisation des projets, à développer une stratégie qui leur permet de “survivre”. Pour survivre et gérer des projets, il faut une gestion de risques plus accrue, il faut une attention particulière aux ressources disponibles, au macro-environnement entre autres. Cela suppose des réajustements tout au long de la réalisation en prenant en compte plusieurs facteurs. Des capacités que les leaders transformationnels possèdent (Frimousse, Peretti, 2021). Dans ce dernier article, plusieurs chercheurs abordent le management de projet post COVID-19 mais aussi le profil du manager idéal. La plupart convergent vers une approche agile et un manager transformationnel.

Concernant les hypothèses de recherche exposées au début de notre travail, on retient que :

- La première a été vérifiée avec notre revue de littérature scientifique et notre étude empirique. Mais il y a une nuance à considérer. La COVID-19 ou du moins le contexte créé par la COVID-19 a effectivement induit une plus grande considération (et non un changement) de certains concepts et théories.

- La seconde et la troisième hypothèse concernant la mise en évidence des limites des approches traditionnelles et l’approche agile ont été également vérifiées à travers notre analyse. Les méthodes sont plus pertinentes dans le contexte et après.

Toutes ces conclusions ont été rendues possibles non seulement grâce à notre revue de littérature, mais aussi à notre étude empirique.

Dans le cadre de nos études empiriques, les approches qualitatives et quantitatives ont été toutes deux utilisées. Ces approches, si on considère notre thématique, sont complémentaires. Les chiffres ont montré une augmentation des entreprises qui ont adopté la méthode scrum entre 2020 et 2021. Il y a une plus grande collaboration, et une digitalisation des procédures avec une plus grande orientation vers les services cloud. Certains graphiques montrent une grande réduction des heures de travail. Une réduction d’heures qui exige la suppression d’un schéma classique d’accomplissement de travail en fonction de l’horaire. Maintenant, il est primordial d’être efficace et d’optimiser le temps de travail. Les employés doivent réfléchir en termes d’objectifs. Pour gagner du temps, il faut savoir corriger les erreurs au fur et à mesure pour être sûr de la valeur ajoutée et du respect de l’exigence des clients. Toutes ces caractéristiques expliquent une utilisation à 66 pour cent de la méthode scrum en 2021 dans les entreprises contre les autres méthodes, notamment traditionnelles (Saleh, 2022).

En matière de résilience, on a vu que 93 pour cent des entreprises qui ont adopté la méthode scrum ont été plus résilientes durant la pandémie (Discours de bienvenue du Global SAFe Summit 2020). Concernant les données des entretiens semi-directifs, elles ont confirmé celles de la revue de littérature et certaines données statistiques présentées.

On retient que la gestion de projet comme d'autres disciplines s'est vue remise en question sur le plan théorique avec les travaux de recherche, mais aussi dans la pratique dans les entreprises. La méthode agile s'est révélée être la méthode par excellence pour "maintenant et pour plus tard". Pourtant une question se pose. Dans leur transition vers une méthode agile, quels sont les obstacles en fonction de la zone géographique et donc de la culture d'entreprise, que peuvent rencontrer les entreprises, et comment elles y remédient ?

BIBLIOGRAGHIE

- Aktouf, O., & Chrétien, M. (1987). Comment se crée une culture organisationnelle. *Revue française de gestion*, 66, 156-166.
- Allard-Poesi, F., & Marechal, G. (2014). Chapitre 2. Construction de l'objet de la recherche. In *Méthodes de recherche en management* (pp. 47-75). Dunod. <https://doi.org/10.3917/dunod.thiet.2014.01.0047>
- Altintas, G., & Royer, I. (2009). Renforcement de la résilience par un apprentissage post-crise: une étude longitudinale sur deux périodes de turbulence. *M@n@gement*, 12(4), 266-293.
- Autissier, D. (2015). Editorial : Le changement agile comme réponse aux enjeux collaboratifs et digitaux des organisations. *Question(s) de management*, 10(2), 35-35. <https://doi.org/10.3917/qdm.152.0035>
- Autissier, D., & Gril, E. (2020). Faut-il avoir peur du changement organisationnel? *Gestion*, 45(2), 54-60.
- Bataille, A. (2020). *L'influence de la gestion de projet agile sur la gestion de projet traditionnelle* [HEC Montréal].
- Boiteau, K., & Baret, C. (2017). La conduite du changement en hôpital psychiatrique: le rôle des centres de traduction dans la valorisation des innovations lors d'un projet de promotion du bien-être au travail. *Politiques et management public*, 34(3-4), 231-246.
- Bompar, L. (2010). *Les facteurs influençant l'efficacité de la première relation commerciale* [Conservatoire national des arts et métiers-CNAM].
- Carricano, M., Poujol, F., & Bertrandias, L. (2010). *Analyse de données avec SPSS®*. Pearson Education France.
- Chinn, D. D. (1995). *Packet routing in multiprocessor networks* [Citeseer].
- Collignon, A., & Schöpfel, J. (2016). Méthodologie de gestion agile d'un projet. Scrum – les principes de base. *I2D - Information, données & documents*, 53(2), 12-15. <https://doi.org/10.3917/i2d.162.0012>
- Evrard, P. (2003). Roux,(2003):«Market: études et recherches en marketing» Dunod. In: Paris.
- Fernandez Bonet, D. (1999). *Conflit et coopération dans le canal de la distribution: l'analyse du discours des acteurs comme révélateur des comportements stratégiques* [Aix-Marseille 2].
- Frimousse, S., & Peretti, J.-M. (2020). Les changements organisationnels induits par la crise de la Covid-19. *Question(s) de management*, 29(3), 105-149. <https://doi.org/10.3917/qdm.203.0105>
- Gilles, G. (2011). Qu'est-ce que le management de projet? *Informations sociales*(5), 72-80.
- Hair Jr, J. F., Sarstedt, M., Matthews, L. M., & Ringle, C. M. (2016). Identifying and treating unobserved heterogeneity with FIMIX-PLS: part I–method. *European Business Review*.
- Hoyle, R. H. (1995). *Structural equation modeling: Concepts, issues, and applications*. Sage.
- Lawrence, P., & Lorsh, J. (1967). Organization and Environment: Managing Differentiation and Integration (Homewood: Richard D. Irwin) dalarn Gul, Ferdinand A. dan Chi, Yew Ming. *Effects of Management Accounting System, Perceived Environmental Uncertainty and Decentralization on Managerial Performance: A Test of Three-Way Interaction,* *Accounting, Organization, and Society* (1994), 1911, 413-426.
- Maatig, M. (2010). Modélisation multivariée des comportements à risque des conducteurs d'automobile. 42èmes Journées de Statistique,
- Midler, C. (2021). Comment gérer l'urgence et l'i In (Vol. 47, pp. 105-116): Lavoisier.

- Morin, P.-P. (2008). La gestion des changements profonds en gestion de projets . Que faire quand rien ne va plus ? *La Revue des Sciences de Gestion*, 231-232(3), 45-52. <https://doi.org/10.3917/rsg.231.0045>
- Perret, M. (2014). *La communication dans la gestion de projet*. L'Harmattan.
- Rota, V. M., & Tabaka, J. (2008). *Gestion de projet: vers les méthodes agiles* (Vol. 15). Eyrolles.
- Sinapin, M. N. (2020). *L'agilité n'est plus un slogan : enquêtes exploratoires et étude du cas Sanofi en temps de crise du Covid-19*
l'agilité est-elle un slogan? L'Harmattan. <https://hal.science/hal-02517222>
- Wacheux, F. (1996). *Méthodes qualitatives de recherches en gestion*.