

UNIVERSITÉ DU QUÉBEC À TROIS-RIVIÈRES

LA BUSINESS INTELLIGENCE COMME MOTEUR DE REUSSITE DES PROJET EN  
PERIODE DE CRISE

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

PAR  
PHILIPPE BERNARD SITOR DIOUF

JANVIER 2023

Université du Québec à Trois-Rivières

Service de la bibliothèque

Avertissement

L'auteur de ce mémoire, de cette thèse ou de cet essai a autorisé l'Université du Québec à Trois-Rivières à diffuser, à des fins non lucratives, une copie de son mémoire, de sa thèse ou de son essai.

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, cette thèse ou cet essai. Notamment, la reproduction ou la publication de la totalité ou d'une partie importante de ce mémoire, de cette thèse et de son essai requiert son autorisation.

## SOMMAIRE

La crise sanitaire a secoué le monde et toutes les organisations en entraînant l'accélération de la solution digitale et le télétravail. Les organisations se devaient de trouver des solutions pour continuer leurs activités et leurs projets. Ces solutions n'étaient rien d'autres que le changement organisationnel. Avec la distanciation sociale, les confinements, la gestion de ce changement était très importante et devait être accompagnées d'outils technologiques de pointes notamment dans la prise de décision pour assurer la réussite des projets et la performance des entreprises. La business intelligence aide à prendre des décisions stratégiques et d'avoir des résultats très rapidement et des analyses éclairantes. Avec la crise, elle s'est très développée et nous a poussé à penser qu'elle a été le moteur de réussite des projets pendant la crise et donc de résilience des entreprises. En effet, avec la crise sanitaire et leurs énormes quantités de données dont le pilotage peut être un avantage dans la concurrence, les entreprises ont changé leurs manières de traiter les données et ont opté pour l'informatique décisionnelle. Par ailleurs, la business intelligence favorise le travail et la prise de décision collaboratifs qui sont parmi les principes du mode agile. C'est ainsi que dans la revue de la littérature, nous avons essayé d'approfondir les connaissances dans ce domaine, dans la gestion du changement et l'agilité. Ces deux derniers concepts sont très relatés dans la littérature contrairement à l'importance de la BI dans la gestion des projets. L'objectif de cette étude était donc de connaître comment la BI influence la réussite des projets notamment en période de crise avec une modération de leur relation par l'agilité et la gestion du changement.

Mots clés : Business intelligence, gestion de crise, gestion du changement, agilité, réussite des projets

## TABLE DES MATIÈRES

Liste des tableaux .....	I
Liste des figures.....	III
Liste des abréviations .....	IV
Remerciements .....	V
Chapitre 1 : Introduction .....	1
1.1. Contexte de l'étude.....	1
1.2. La gestion de projet en entreprise.....	2
1.3. Problématique générale .....	4
1.4. Problématique spécifique de la recherche .....	5
1.1.1. But de la recherche .....	5
1.1.2. Localisation dans le champ de recherche .....	5
1.5. Cadre conceptuel .....	6
1.6. Objectifs et questions de recherche .....	7
Chapitre 2: Revue de la littérature.....	9
2.1. Gestion de Crise.....	9
2.1.1. Communication en situation de crise .....	10
2.1.2. La gestion de crise avec la méthodologie 8D.....	12
2.2. Gestion du changement .....	14
2.2.1. Le changement organisationnel.....	14
2.2.2. Les causes du changement dans une entreprise.....	15
2.2.3. La résistance au changement .....	15
2.2.4. Exemple de deux modèles de gestion du changement .....	16
2.3. La Business intelligence .....	18
2.3.1. Notions relatives à la BI .....	19
2.3.2. Étapes de processus de la BI .....	26

2.3.3. L'aide à la prise de décision .....	27
2.4. Le mode agile .....	27
2.5. Les atouts de la BI en période de crise .....	28
2.6. La réussite d'un projet .....	29
2.7. Hypothèses et cadre conceptuel final .....	31
2.7.1. Hypothèse 1 : Etablir la relation entre business intelligence et réussite de projet	32
2.7.2. Hypothèse 2 : Établir l'influence de l'agilité dans la relation entre BI et réussite des projets .....	33
2.7.3. Hypothèse 3 : Etablir l'influence de la gestion du changement dans la relation entre BI et réussite des projets .....	34
Chapitre 3 : Approche méthodologique .....	35
3.1. Le choix du type d'étude .....	35
3.2. Le choix de l'échantillon .....	35
3.3. La collecte et le traitement de données .....	35
Chapitre 4: Présentation des résultats .....	37
4.1. Analyse descriptive de l'échantillon.....	37
4.2. Analyse des hypothèses .....	37
4.2.1. Hypothèse 1 : La business intelligence a une influence positive dans la réussite des projets .....	37
4.2.2. Hypothèse 2 : L'agilité modère la relation entre business intelligence et réussite de projet .....	42
4.2.3. Hypothèse 3 : La bonne gestion du changement en situation de crise modère la relation entre business intelligence et réussite de projet .....	47
Chapitre 5 : Discussion et Validation des hypothèses .....	50
5.1. Hypothèse 1 : .....	50
5.2. Hypothèse 2 : .....	52

5.3. Hypothèse 3 : .....	55
chapitre 6 : Conclusion .....	59
6.1. Synthèse des résultats .....	59
6.2. Apport de la recherche .....	60
6.3. Limite de la recherche.....	60
Références bibliographiques .....	61
Annexe.....	68

## LISTE DES TABLEAUX

Tableau 1 : Différences entre projet et opération .....	3
Tableau 2 : Objectifs et questions de recherche .....	7
Tableau 3 : Tableau comparatif PDCA et méthodologie 8D .....	13
Tableau 4 : Les indicateurs de la BI. ....	32
Tableau 5 : Les éléments de l'agilité et les principes du changement.....	33
Tableau 6 : Echelle de réponse du questionnaire .....	36
Tableau 7 : Influence de la BI sur le respect des délais et du budget.....	39
Tableau 8 : Influence de la BI sur le respect des exigences et la satisfaction des parties prenantes.....	40
Tableau 9 : Influence de la BI sur la satisfaction des clients et l'implication des employés .....	41
Tableau 10 : Influence de l'accessibilité des informations dans la relation BI et réussite des projets.....	43
Tableau 11 : Influence de la rapidité et la réactivité et l'anticipation sur les besoins du client dans la relation BI et réussite des projets .....	44
Tableau 12 : Influence de la facilitation du gestionnaire et la collaboration et la prise de décision collective dans la relation BI et réussite des projets .....	45
Tableau 13 : Influence de la participation et l'écoute du client et l'adaptation aux changements dans la relation BI et réussite des projets .....	46
Tableau 14 : Influence de la gestion du temps dans la relation entre BI et réussite des projets .....	47
Tableau 15 : Influence de l'adhésion et l'implication des acteurs dans la relation BI et réussite des projets .....	48
Tableau 16 : Influence de la bonne communication et la coordination des équipes dans la relation BI et réussite des projets .....	49

Tableau 17 : La BI influence positivement la réussite des projets .....	50
Tableau 18 : L'agilité modère la relation entre BI et Réussite des projets.....	53
Tableau 19 : La bonne gestion du changement modère la relation BI et réussite des projets .....	56

## LISTE DES FIGURES

Figure 1 : Localisation du sujet de recherche .....	6
Figure 2 : Cadre conceptuel de la recherche .....	7
Figure 3 : Accompagnement de la crise .....	11
Figure 4 : La gestion du changement de Lewin .....	17
Figure 5 : La gestion du changement avec le modèle ADKAR .....	18
Figure 6 : Le processus ETL .....	20
Figure 7 : Approche descendante d'un datawarehouse selon Inmon .....	22
Figure 8 : Approche de Kimball du cycle de vie de l'entrepôt de données.....	23
Figure 9 : Création d'un datamart à partir du datawarehouse (Selon Inmon).....	24
Figure 10 : Facteurs de base de succès de projets .....	30
Figure 11 : Les facteurs de succès par groupe.....	31
Figure 12 : Cadre conceptuel final .....	32
Figure 13 : BI et réussite des projets .....	51
Figure 14 : La BI dans la réussite des projets.....	52
Figure 15 : l'agilité dans la relation BI et réussite des projets .....	54
Figure 16 : Les éléments de l'agilité dans la BI .....	55
Figure 17 : La gestion du changement dans la relation BI et réussite des projets.....	57
Figure 18 : La gestion du changement dans la BI .....	58

## LISTE DES ABRÉVIATIONS

<b>ADKAR</b>	Awareness, Desire, Knowledge, Ability, Reinforcement
<b>BI</b>	Business Intelligence
<b>ERP</b>	Enterprise Ressource Planning
<b>ETL</b>	Extraction Transformation Load
<b>OLAP</b>	Online Analytical Processing
<b>OMS</b>	Organisation Mondiale de la Santé
<b>PMBOK</b>	Project Management Body Of Knowledge
<b>PMI</b>	Project Management Institute
<b>WBS</b>	Work Break Structure

## REMERCIEMENTS

Gloire à Dieu au plus haut des cieux,

Et Paix sur la terre aux hommes qu'il aime

Ce travail a bénéficié du soutien de plusieurs personnes qu'il me fait plaisir de remercier.

Je tiens à remercier mon Père Robert Doudou DIOUF pour tous ses sacrifices pour la réussite de ses enfants. Reçois mon estime ma reconnaissance et tout mon amour Papa.

A ma très chère maman, Monique Oumy SENE, pour son soutien et surtout son amour inconditionnel. Je t'aime Maman

Je tiens à remercier mon petit frère, ami, jumeau Jean Noël Dibocor DIOUF pour sa vie, sa présence, son soutien, son amitié.

J'exprime toute ma gratitude à mes frères et sœurs, cousins, cousines, amis (es) pour leur soutien et leurs encouragements tout au long de mes études.

Je tiens à remercier le Professeur Alencar Soares BRAVO d'avoir accepté de diriger mes travaux. Il a su me suivre et me donner constamment son appréciation tout au long de ce travail. Je le remercie donc pour son encadrement, ses enseignements, sa compétence, sa rigueur et sa disponibilité qui m'ont permis de faire mes premiers pas dans le monde de la recherche en gestion de projet.

Je remercie également le Professeur Darli Rodrigues VIEIRA, directeur du programme des cycles supérieurs en gestion de projet pour avoir mis à notre disposition des enseignants de qualité. Par cette occasion, je remercie tous les enseignants du département ainsi que tout le personnel administratif pour leur contribution à ma formation.

## CHAPITRE 1 : INTRODUCTION

### 1.1.CONTEXTE DE L'ÉTUDE

Les grandes organisations, privées comme publiques, doivent évoluer en univers instable. Nous avons vu beaucoup d'entreprises s'écrouler car leurs dirigeants n'ont pas su réagir à l'imprévu. Ainsi, une certitude apparaît : tout responsable a le devoir de se préparer personnellement et préparer son organisation à surmonter cette crise (Barbaroux *et al.*, 2017). En mars 2020, la Covid 19 a été déclaré pandémie par l'Organisation mondiale de la santé (OMS). Ce statut de pandémie entraîna ainsi la fermeture de plusieurs secteurs économiques mais aussi impose la distanciation physique. En effet, à la suite de cette déclaration de l'OMS, le gouvernement du Québec comme plusieurs autres dans le monde entier ont déclaré l'état d'urgence sanitaire avec la fermeture des établissements d'enseignements, les restaurants, les bars ainsi que plusieurs autres entreprises. De ce fait, pour survivre, ces entreprises doivent trouver des solutions par rapport à cette situation et s'y adapter. En effet, la Covid a réduit l'économie de beaucoup d'entreprises. Cette pandémie a touché les entreprises de manières inégales, les plus touchées étant celles où la distanciation physique était difficile voire impossible (Grieder *et al.*, 2021) et la survie des entreprises repose sur les Technologies de l'information pour gérer la crise. Ainsi, les leaders des entreprises sont appelés à mettre les outils et moyens fiables pour assurer et faciliter le travail à distance (Deloitte, 2020).

Ces dernières décennies, les « big data », l'analyse des données et la Business Intelligence (BI) sont apparus comme des domaines d'étude importants dans la recherche sur les technologies de l'information (Chen *et al.*, 2012). La BI a commencé à former ses concepts modernes au tout début du 21<sup>ème</sup> siècle car les entreprises devaient traiter beaucoup de données en un temps relativement limité pour prendre les meilleures décisions (Pirttimaki, 2007). La Business intelligence (informatique décisionnelle) peut être défini comme tous les outils permettant de traiter les données de l'entreprise de la collection jusqu'à la restitution, d'avoir donc une vision globale pour prendre les meilleures décisions. En fait, les outils BI permettent de gérer les données en les récupérant et les sauvegardant dans un entrepôt de données. Ainsi, les données seront analysées,

traitées puis présentées sous forme de tableaux dans lesquels figureront toutes les informations dont l'entreprise a besoin. Les organisations ont donc introduit la business intelligence pour augmenter leurs performances. C'est une tendance dominante aujourd'hui : les entreprises qui utilisent les outils BI pour prendre des décisions adoptent une stratégie dite « data-driven » (pilotée par les données). En effet, pour pouvoir répondre aux attentes de leurs clients et rester dans la concurrence, les entreprises se doivent de prendre les bonnes décisions. Ainsi, les entreprises utilisent des outils de BI pour acquérir des connaissances à partir des données dont elles disposent afin de transmettre la bonne information aux bonnes personnes afin de bien gérer leurs projets.

## 1.2. LA GESTION DE PROJET EN ENTREPRISE

Le projet permet à l'entreprise de passer d'un point A à un point B, d'une situation actuelle à une situation future pour atteindre un objectif bien défini. Ainsi, les projets font grandir les entreprises et y créent des changements. La gestion de projet a toujours existé, elle s'est optimisée et professionnalisée pour devenir incontournable dans le monde des affaires et dans tout type d'organisation. En fait, la gestion de projet ou management de projet se définit par toutes les activités à réaliser pour mener le projet à terme « en fournissant un ensemble d'outils efficaces qui permettent au gestionnaire d'améliorer sa capacité de planifier, de mettre en œuvre et de gérer des activités en vue d'atteindre des objectifs organisationnels précis. » (Gray *et al.*, 2019).

Ainsi, la gestion de projet permettra à l'entreprise d'avoir une longueur d'avance dans ses échéances et son budget mais aussi de favoriser le travail en équipe et un management collaboratif (Diagne, 2021).

Un projet est « un effort temporaire entrepris dans le but de créer un produit ou un service unique. La nature temporaire des projets indique un début et une fin de travail de projet ou une phase du travail de projet » (Project Management Institute, 2021). Autrement dit, le projet est une opération dont la réalisation demande des ressources humaines et matérielles, mais aussi il a un début et une fin (Maanser *et al.*, 2016). Cependant, le projet est bien différent de l'opération. En effet, (Declerck *et al.*, 1983) ont proposé un positionnement de la gestion de projet fondé sur la mise en évidence de quelques différences essentielles entre l'activité « projet » et l'activité « opération » illustré dans le tableau ci-dessous (Giard & Midler, 1996) :

Tableau 1 : Différences entre projet et opération

<b>Activité projet</b>	<b>Activité opération</b>
Non répétitives	Répétitives
Décisions irréversibles	Décisions réversibles
Incertitudes fortes	Incertitudes faibles
Influences fortes des variables exogènes	Influences fortes de variables endogènes
Processus historiques	Processus stabilisés, gérables en statistiques a -historique
Cash-flow négatif	Cash-flow positif

Source : (Giard & Midler, 1996)

L'activité projet donc s'inscrit dans un modèle à fortes incertitudes où le produit développé est unique et nécessite des solutions novatrices non récurrentes. Les mots qui reviennent dans toutes les définitions sont donc un ensemble d'activités coordonnées et maîtrisées, qu'il y'a une date de début et de fin et qu'il faut prendre en compte les ressources que le projet requiert (Massant & Cornuel, 2018). Ainsi, suivant (Aïm, 2011) les caractéristiques d'un projet sont :

- Des activités non répétitives
- Des décisions irréversibles
- Des variables exogènes fortes (économiques, politiques, stratégiques...)
- Des équipes mobilisées temporairement en « équipe projet »
- Des objectifs qui peuvent évoluer en cours de développement

- Une organisation matricielle (axe métier – axe projet)
- Une double autorité (Client – entreprise)
- Une coordination complexe d'acteurs multiples

Avec la forte influence de la situation sanitaire (Variable exogène), les projets ont tous été perturbés avec beaucoup d'incertitudes entraînant la révision des objectifs en cours de développement des projets d'où l'importance de la BI dans la prise de décision en entreprise vu que celle-ci est irréversible dans un projet.

### 1.3.PROBLÉMATIQUE GÉNÉRALE

Cette étude vise à connaître la contribution de la BI dans les entreprises pour assurer une bonne gestion des projets mais également les préparer à minimiser l'impact d'une crise comme la pandémie de la covid 19. La Covid 19 a commencé en décembre 2019 à Wuhan en Chine puis a voyagé aux Etats Unis et a fini par toucher le reste du monde pour devenir une pandémie en mars 2020 provoquant ainsi une situation d'urgence publique et un confinement partout dans le monde. Cet état d'urgence entraîna des conséquences négatives tant sur le plan social que sur le plan économique. Toutes les entreprises ont été impactées par la crise de la Covid avec des activités réduites voire arrêtées pour limiter la propagation du virus. Ce qui a surtout permit de connaître le rôle des entreprises dans la société. En effet, la fonction principale des entreprises est de produire des biens et des services qui répondent aux besoins de la société (Crane & Matten, 2021). Ainsi, cette situation sanitaire a obligé les entreprises à se restructurer et changer leur mode de travail même si ces changements et restructurations peuvent impactés positivement ou négativement la loyauté, la productivité ou la motivation des parties prenantes (de Wasseige & Vas, 2021).

Avec la crise sanitaire, le monde entier s'est tourné vers la technologie numérique qui est l'un des secteurs gagnants de cette situation avec une augmentation du trafic internet de plus de 60% dans certains pays au début de la pandémie (OCDE, 2020a). La Covid 19 a surpris le monde entier avec des millions d'entreprises affectées obligeant les entreprises à mettre à jour leur plan de gestion des risques de projets et de portefeuilles, de revoir le calendrier des tâches et des lignes de conduites, de réévaluer les budgets à la hausse mais surtout d'opter pour le télétravail.

Ainsi, les entreprises doivent relever beaucoup de défis pour continuer à exister et surtout préparer l'après crise. Selon (Deloitte, 2020), « une crise comme celle-ci se déroule typiquement en trois volets :

- Réaction : où l'entreprise compose avec la situation actuelle et gère la continuité
- Reprise : où l'entreprise tire des leçons et en sort plus forte
- Prospérité : où l'entreprise se prépare à la nouvelle « normalité » et la façonne.

C'est ainsi donc qu'on s'intéresse à la Business intelligence qui est un domaine des technologies de l'information pour voir son rôle dans les entreprises. En fait, la Covid a accéléré le phénomène de la digitalisation des entreprises et grâce à ses tableaux de bords et ses statistiques, la BI permet aux entreprises de mieux prendre des décisions. Ainsi, les données récoltées par les entreprises sont des indicateurs de performances qui leurs permettent de créer une croissance rapide de l'entreprise.

De ce fait, nous pensons que ce domaine technologique est le moteur de la réussite des projets et donc de résilience des entreprises dans des situations de crise comme la Covid 19.

#### 1.4.PROBLÉMATIQUE SPÉCIFIQUE DE LA RECHERCHE

Dans cette partie, nous parlons de la démarche à suivre pour cette recherche. En effet, nous allons présenter le but de la recherche, sa localisation, l'énoncé du problème pour finir avec les objectifs et les questions de recherche.

##### 1.1.1. But de la recherche

Le but de cette recherche est de mieux comprendre la BI et voir son influence dans la réussite des projets mais aussi, cette recherche s'intéresse aux rôles joués par l'agilité et la gestion du changement dans la relation entre BI et réussite des projets notamment en situation de crise.

##### 1.1.2. Localisation dans le champ de recherche

Suivant la problématique du travail, la recherche tourne autour de la gestion de crise, la gestion du changement, et de la BI. Ce travail consistera donc à faire une revue de la littérature sur la gestion de la crise et la gestion du changement ainsi que leur relation ensuite faire de la recherche sur la BI et voir son influence surtout dans la réussite des projets.

Tout ceci est résumé dans la figure ci-dessous.

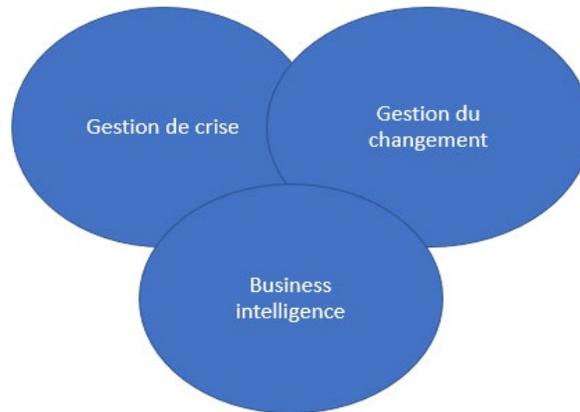


Figure 1 : Localisation du sujet de recherche

### 1.5.CADRE CONCEPTUEL

La pandémie de la Covid 19 a frappé beaucoup d'entreprises et les a mis dans des difficultés qui sortent de l'ordinaire. Ainsi, toute entreprise est obligée de s'adapter à cette crise mondiale pour pouvoir continuer son activité économique. (Brouard, 2020) affirme « quoi qu'une crise ait un impact important au moment où elle se produit, il ne faut pas oublier d'en tirer les leçons afin de préparer la prochaine crise ». Or, qui parle d'adaptation, parle de changement des habitudes d'où le lien entre gestion de la crise et gestion du changement. Dans cette adaptation à cette crise, il y'a un rôle joué par la BI, modérée par l'agilité et le tout pour permettre la prise de décision rapide et la réussite des projets dans cette situation. La figure ci-dessous nous montre la problématique spécifique qui guide notre recherche.

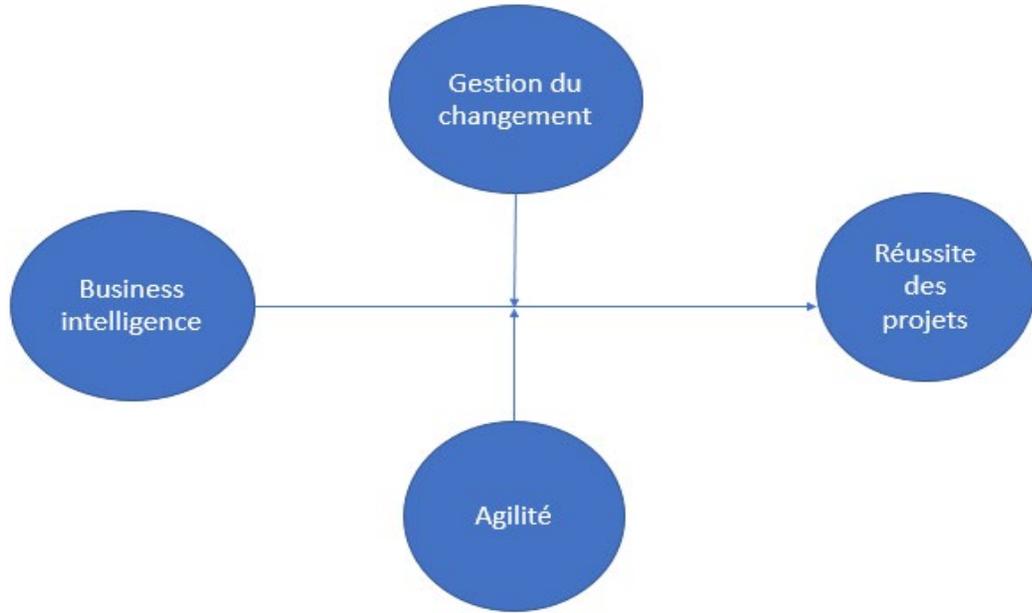


Figure 2 : Cadre conceptuel de la recherche

### 1.6.OBJECTIFS ET QUESTIONS DE RECHERCHE

Cette partie parle des objectifs et questions de recherche de ce mémoire traitant de la business intelligence comme moteur de réussite des projets et donc résilience des entreprises en situation de crise comme la Covid 19. Il s’agira donc d’avoir une première partie parlant de la gestion de crise, de la gestion du changement et de la BI et puis analyser et comprendre l’influence de la BI dans la réussite des projets. Le tableau ci-dessous présente les concepts clés et les questions de recherches.

Tableau 2 : Objectifs et questions de recherche

Objectifs		Questions de recherches	
Définir/Identifier			
O1	Identifier le processus de la gestion de crise	QR1	Comment communiquer en situation de crise ?
		QR2	Comment gérer une crise ?

02	Identifier les étapes du changement pendant une crise	QR3	Comment préparer le changement lors de la crise ?
03	Identifier les pratiques et étapes de la Business intelligence	QR4	Quels sont les pratiques de la BI ?
		QR5	Quels sont les étapes de la BI ?
		QR6	Quelle est la relation entre BI et mode agile ?
04	Identifier la Réussite d'un projet	QR7	Qu'est-ce que la réussite d'un projet ?
		QR8	Quels sont les facteurs de succès d'un projet ?
Analyser et comprendre			
05	Établir la relation entre BI et Réussite des projets	QR9	Comment la BI influence-t-elle la réussite des projets ?
06	Établir l'influence de l'agilité dans la relation entre Business intelligence et réussite des projets	QR10	Comment l'agilité modère la relation entre la Business intelligence et la réussite des projets ?
07	Établir l'influence de la gestion du changement dans la relation entre Business intelligence et réussite des projets	QR11	Comment la bonne gestion du changement modère la relation entre BI et réussite des projets ?

## CHAPITRE 2: REVUE DE LA LITTÉRATURE

### 2.1. GESTION DE CRISE

Toute entreprise est susceptible de rencontrer des crises. La crise est un événement interne ou externe pouvant nuire la bonne marche de l'entreprise. Ces événements peuvent être liés à la technologie, la finance, l'écologie ou encore la santé comme actuellement la pandémie de la Covid 19 (Pearson & Mitrof, 1993;). En effet, selon (Wiertz *et al.*, 2021), la crise peut engendrer trois menaces :

- La sécurité publique
- Les pertes financières
- La perte de la réputation

Ces trois menaces sont naturellement liées. La crise sanitaire actuelle est tout d'abord un problème de sécurité publique car le mode de transmission de la maladie est très rapide et a surpris tout le monde. Ce qui a entraîné une fermeture d'une grande partie des entreprises et par conséquent d'énormes pertes financières et même des faillites. Les entreprises qui s'activent sur l'événementiel, le tourisme sont les plus grands perdants de cette situation tandis que la pharmaceutique, les commerces en lignes ou encore le secteur de la technologie s'en ont bien sorti. Ce dernier même a été la clé du succès de plusieurs entreprises dans cette situation. En fait, il fallait trouver les bonnes idées et moyens pour faire face à cette situation négative.

La gestion de crise en est donc le processus mis en place pour gérer l'entreprise dans une situation qui affecte les employés, les parties prenantes, ses revenus. En d'autres termes, qui affecte l'organisation. C'est ainsi que (Khemliche & Specht, 2021) affirment : « La criticité de la crise n'est ainsi pas corrélée directement à la puissance brute des événements. Elle est liée davantage à la surprise, la régression des stabilités, et le débordement des anticipations, des plans et des actions dans lequel elle se révèle ». Ainsi, il faut mettre en place un plan de gestion de crise pour augmenter la productivité pendant et après la crise. (Pearson & Mitrof, 1993) présente la gestion de crise en cinq phases (Brouard, 2020):

- Détection : par des signaux précurseurs
- Préparation/Prévention : mettre des moyens pour préparer une crise et essayer de la prévenir

- Endiguement/limitation des dégâts : en continuant de fonctionner avec la situation en limitant les dégâts comme on peut
- Reprise : préparer le retour à la normale avec les changements qui seront mise en place
- Apprentissage : Tirer les leçons de la situation

Ainsi, une entreprise doit avoir un plan de gestion de crise bien avant que survienne celle-ci. Pour pouvoir anticiper et détecter une crise. En effet, l'entreprise doit avoir un système de crise pour prévenir et préparer ce genre de situation. Cette équipe de gestion de crise doit être rapide, cohérent, précis dans sa communication tout en faisant de la sécurité publique sa priorité numéro 1 (Wiertz *et al.*, 2021).

### **2.1.1. Communication en situation de crise**

La communication lors d'une crise ne doit pas commencer quand la crise est là mais bien avant. Il y'a ainsi trois étapes dans la communication en période de crise.

- La communication avant la crise : la cellule de crise de l'entreprise doit se préparer avant un potentiel déclencheur. C'est-à-dire anticiper. En mettant en place un système de veille qui permettra d'identifier les crises potentielles et s'y préparer même si la crise surprend toujours.
- La communication pendant la crise : c'est le moment d'activer la cellule de crise et de rassurer. Cette cellule de crise va déployer la stratégie de communication qui est primordiale mais aussi étudier l'impact de la crise afin d'évaluer les actions pour s'en sortir (Akhenak *et al.*, 2022).
- La communication d'après crise : à la fin de la crise, la cellule de crise doit faire le bilan de la gestion afin de tirer les leçons de cette situation et mettre en place les recommandations pour améliorer la gestion lors d'une autre crise. Cette communication en gestion de crise peut être résumée dans la figure 3 ci-dessous.

# ACCOMPAGNEMENT CRISE

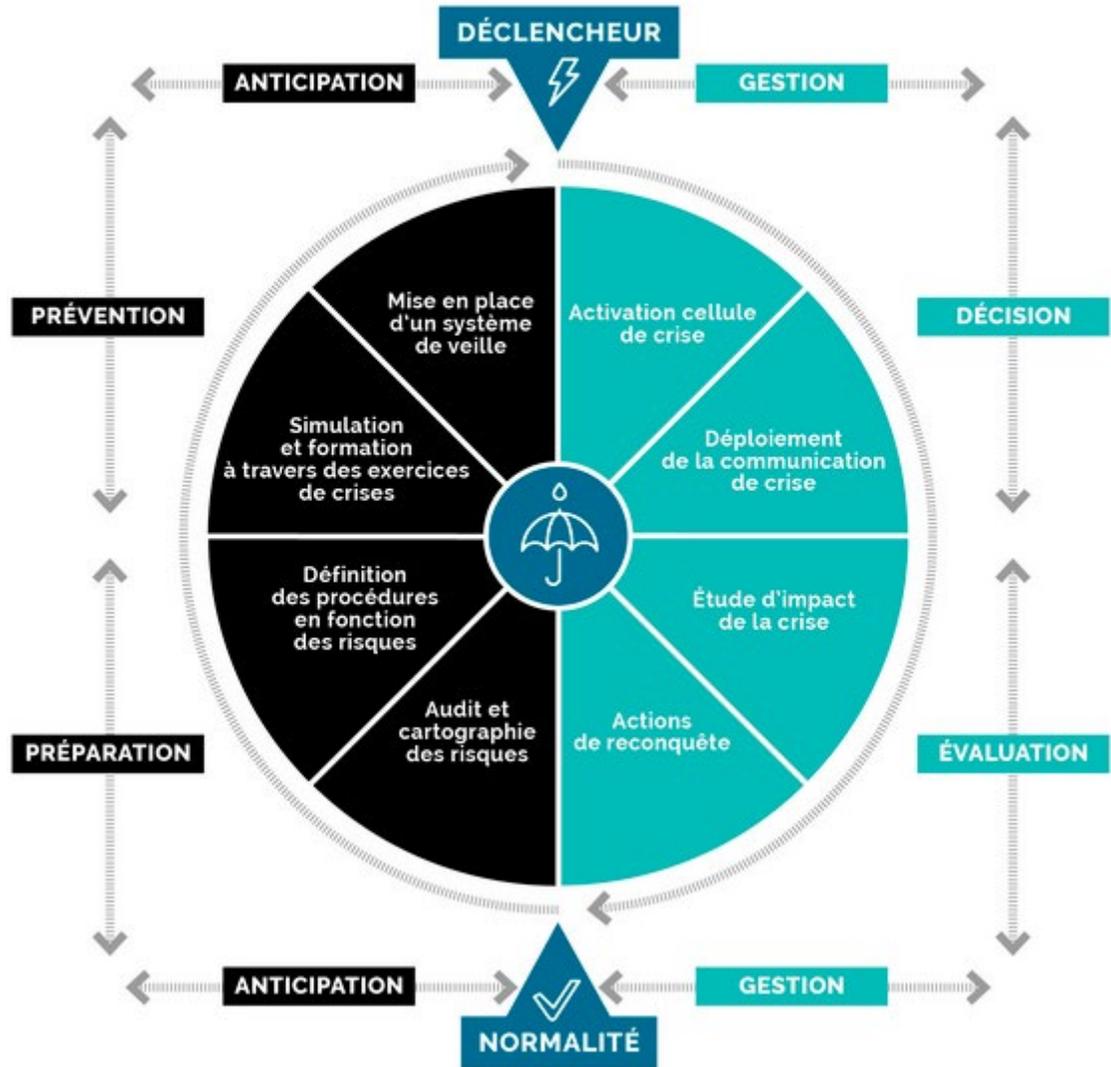


Figure 3 : Accompagnement de la crise. Source : (Coriolink, 2021)

Ainsi, la communication est très importante lors d'une crise et commence bien avant cette dernière. Cette communication permettra surtout à l'entreprise de garder une image positive, si elle est bien faite. En effet, la réputation de l'entreprise est en jeu pendant une crise : la manière dont la crise est gérée mais également la manière dont la communication est faite avec les parties prenantes mais aussi dans les médias. C'est pourquoi il est primordial d'avoir un porte-parole dans la cellule de crise qui saura mettre en place une stratégie de communication. Selon la situation de

la crise et la stratégie de communication de l'entreprise, ce porte-parole diffère. En fait, (Revéret & Moreau, 1997) affirment que quand l'entreprise annonce qu'elle assume ses erreurs, il faut qu'une personne haute placée soit le communicateur alors que quand c'est pour rassurer les personnes cibles en expliquant la situation, la parole de l'expert s'impose (Lacoursière, 2015).

### 2.1.2. La gestion de crise avec la méthodologie 8D

La crise est un problème dans une entreprise ; il doit donc avoir une méthode pour le résoudre. Et ceci est le travail de la cellule de crise. Dans ce mémoire, nous avons comparé la méthodologie 8D au PDCA.

La 8D est une méthode de résolution de problème utilisée en qualité dans les organisations pour réagir rapidement face à un problème et éradiquer les causes de ce problème à long terme. Ceci est bien l'objectif de la cellule face à une situation de crise. De ce fait elle pourrait être adaptée pour la gestion de crise. Les 8D correspondent aux 8 disciplines de la méthodologie que nous voulons adapter et proposer pour une bonne gestion de crise.

- **La construction de l'équipe** : cette première étape de la méthodologie peut être assimilée à la mise en place de la cellule de crise. Cette cellule se chargera de travailler sur toutes les étapes qui vont suivre dans cette méthodologie. Elle doit être composée des responsables de l'entreprise mais aussi d'experts en communication de crise avec la définition du rôle de chaque membre de cette cellule.
- **Décrire le problème** : il s'agira pour la cellule de mesurer l'impact de la crise sur l'entreprise. Quelles sont les ressources qui sont les plus touchées par la crise ? quel est l'impact de la crise sur les activités de l'entreprise ? Ses actions ?
- **Mise en place des solutions provisoires** : pour cette partie, la cellule de crise va mettre en place des actions afin de réduire les dégâts mais surtout de garder une bonne image de l'entreprise (sa réputation) et aussi son activité.
- **Identifier les causes profondes** : la cellule de crise va essayer de trouver le pourquoi du comment. En effet, après avoir mesuré l'impact de la crise et proposer des solutions provisoires, c'est le moment de se poser des questions du genre comment en est-on arrivé là ? Qu'est ce qui est à l'origine ?

- **Mise en place des actions correctives** : Ainsi, en trouvant les causes profondes de la situation, la cellule de crise pourra avec les solutions provisoires, trouver des actions correctives afin de pouvoir sortir de cette crise.
- **Mesurer l'efficacité des actions correctives** : là ce sera une évaluation des actions qui permettront de retrouver la vie normale de l'entreprise avec quelque changement dû à la crise.
- **Prévenir toute récurrence avec les standards d'amélioration** : c'est le retour d'expérience de la crise. Qu'est-ce qu'il ne faut plus faire, qu'est-ce qui doit être fait pour éviter ce genre de situation. En effet, c'est le moment de tirer les leçons apprises de cette situation afin de se préparer à d'autres crises semblables.
- **Féliciter l'équipe** : les félicitations à la cellule de crise assurent que cette dernière a bien géré la crise dans toute son étendue.

La méthodologie 8D peut être assimilée à la roue de Deming (PDCA) dans le tableau 3 :

Tableau 3 : Tableau comparatif PDCA et méthodologie 8D

PDCA	8D
Plan	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Construction de l'équipe</li> <li>- Décrire le problème</li> </ul>
Do	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Mise en place des solutions provisoires</li> <li>- Mise en place des solutions correctives</li> </ul>
Check	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Identifier les causes profondes</li> </ul>
Act	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Prévenir toute récurrence</li> <li>- Féliciter l'équipe</li> </ul>

Ainsi, après avoir mise en place des solutions efficaces et prévenu aux récidives, c'est le moment de passer à la gestion du changement.

## 2.2. GESTION DU CHANGEMENT

### 2.2.1. Le changement organisationnel

Les entreprises s'adaptent au développement du monde et/ou de ses turbulences pour rester compétitives et devenir plus grand. Le changement est un mot qu'on peut retrouver dans tous les domaines et donc il est important de le contextualiser et le définir selon le nôtre. (Beaudoin, 1990) a défini le changement en science de gestion comme une notion qui « englobe de nombreuses significations différentes. Changer c'est tout à la fois devenir, s'ajuster, s'adapter et se transformer ». Le changement est donc un fait naturel dans toutes les entreprises car elles doivent s'améliorer, s'ajuster et s'adapter au monde et aux situations qui évoluent pour rester dans la concurrence. C'est ainsi que le changement organisationnel est très présent dans la littérature mais ne fait pas l'unanimité dans les définitions. Nous allons prendre deux très utilisées dans la littérature.

Le changement organisationnel est pour (Collerette et al. 1997) « Toute modification relativement durable dans un sous-système de l'organisation pourvu que cette modification soit observable par ses membres ou les gens qui sont en relation avec ce système ». (Nurcan et al. 2002) définissent le changement organisationnel comme « un processus de transformation qui amène l'organisation d'un état actuel à un futur souhaitable en établissant ce qu'il faut changer pour atteindre ce futur souhaité ».

Ainsi, nous pouvons définir le changement organisationnel comme étant un processus de transformation nécessitant l'implication de tous les acteurs de l'organisation avec à leur tête un leader préparé pour diriger et surmonter toute résistance à ce changement. En effet, avec la mondialisation, les nouvelles technologies ou l'évolution de l'environnement les entreprises ont besoin de se transformer.

### **2.2.2. Les causes du changement dans une entreprise**

Le changement est donc naturel et normal dans toute entreprise. Pour tout changement, il y'a toujours une raison interne ou externe à l'organisation. Les causes de changement interne à l'entreprise sont souvent dans le but de devenir plus grand, de s'améliorer c'est-à-dire avoir une vision plus grande alors que les causes qui sont externes ne dépendent pas forcément de l'entreprise. Prenons l'exemple de la covid 19 qui a obligé à toutes les entreprises du monde de revoir leur plan de marche, leur mode de vie et de s'adapter à la situation d'où le développement du télétravail ainsi que tout ce qui est rattaché à la technologie. Cette même technologie peut être source externe de changement dans une entreprise tout comme les actions de la concurrence, l'évolution du marché et les exigences des clients.

### **2.2.3. La résistance au changement**

La résistance au changement c'est dire non, faire face, être contre le changement. Le changement organisationnel nécessite une adhésion des collaborateurs et une implication de tous les employés. Cette résistance au changement peut être due entre autres à une incompréhension, une peur, une vision différente des collaborateurs ou de vouloir conserver leurs habitudes. En effet, le changement organisationnel va modifier le mode de vie, les habitudes des individus pour commencer quelque chose de nouveau, qu'ils ne connaissent pas. Ainsi, (Carton 1997) suggère quatre formes pour résister au changement :

- L'inertie : les individus qui utilisent cette forme de résistance ne réagissent pas affirmant qu'ils sont méfiants afin de gagner du temps et ne pas participer à la mise en œuvre du changement.
- L'argumentation : il s'agit dans ce cas de prôner pour la communication (sur le fond ou la forme du changement) pour convaincre et défendre ses idées.
- La révolte est la forme active du désaccord sur le changement allant jusqu'à des menaces de démission, l'intervention du syndicat, ou des grèves
- Le sabotage qui consiste à lasser, à énerver, à manipuler le chef du projet pour que le changement soit un échec et ne passe pas.

Toutefois cette résistance au changement peut aussi être positive comme dans le cas de l'argumentation où de bonnes idées peuvent sortir et avoir une meilleure solution pour le bien de l'entreprise.

#### **2.2.4. Exemple de deux modèles de gestion du changement**

Ainsi la gestion du changement est une approche structurée pour gérer les changements appliqués aux personnes et à l'organisation afin d'atteindre les résultats souhaités (Project Management Institute, 2017). Il s'agit de quitter une configuration organisationnelle A vers une configuration organisationnelle B avec des phases intermédiaires (Pesqueux, 2020). En effet, suivant (Project Management Institute, 2017), « le plan de la gestion des configurations décrit les éléments du projet qui peuvent être configurés et recense les éléments qui seront mis à jour afin que le produit du projet demeure cohérent et exploitable ». Ainsi, pendant cette période de crise, les entreprises doivent se transformer. Or, une bonne conduite du changement aura un impact direct sur la performance des projets et donc sur la résilience des entreprises. La transformation porte sur la gestion du changement organisationnel avec par exemple la Covid 19 qui a exigé un travail à distance et donc plusieurs managers de proximité qui devraient apprendre ou se familiariser aux particularités du leadership à distance mais également la crise sanitaire a montré que les méthodes agiles sont probablement plus adaptées au monde de la relation client à distance pour accélérer les changements nécessaires (Frimousse & Peretti, 2020).

Une bonne gestion du changement requiert un bon modèle à suivre. En effet il y'a plusieurs modèles pour gérer les changements telle que la gestion du changement de Lewin et le modèle ADKAR.

- **La gestion du changement de Lewin** est un modèle de gestion en trois étapes : dégeler - changer – recongeler.

La première étape consiste à bien appuyer les forces qui sont pour le changement et affaiblir les forces qui lui sont défavorables. Il s'agit de convaincre le personnel sur la nécessité de changer et de décider ce qui doit être fait (Faulx *et al.*, 2019). Une fois cette étape acquise, il faudra maintenant procéder au changement avec un plan bien défini et insisté sur le maintien de ces changements avec l'appui de tout le monde dans le processus pour éviter un relâchement. Enfin la

dernière étape servira de renforcer les changements et les entretenir afin de faciliter l'intégration des nouvelles habitudes de faire les choses.



Figure 4 : La gestion du changement de Lewin Source :(Green, 2022)

- **Le Modèle ADKAR** : nommé à partir du sigle anglais ADKAR (Awareness, Desire, Knowledge, Ability, Reinforcement) avec les cinq étapes pour garantir la réussite d'un changement. Ainsi, pour le cas de la Covid 19, la prise de conscience qu'il fallait changer les habitudes était claire dès le début et du coup le désir de changer était donc là avec la communication de tous les médias du monde sur la gravité de la pandémie. Il fallait donc avoir des rencontres personnelles et en équipe pour expliquer comment les changements vont être faits : télétravail avec des formations et coaching, flexibilité dans les tâches. Puis mettre en place l'organisation du travail avec un plan bien défini avec l'implication de tous en fixant les attentes. Enfin, s'assurer que les changements sont bien intégrés, aussi en période de crise il faut aussi offrir des primes, des cadeaux et partager les réussites et féliciter les équipes.

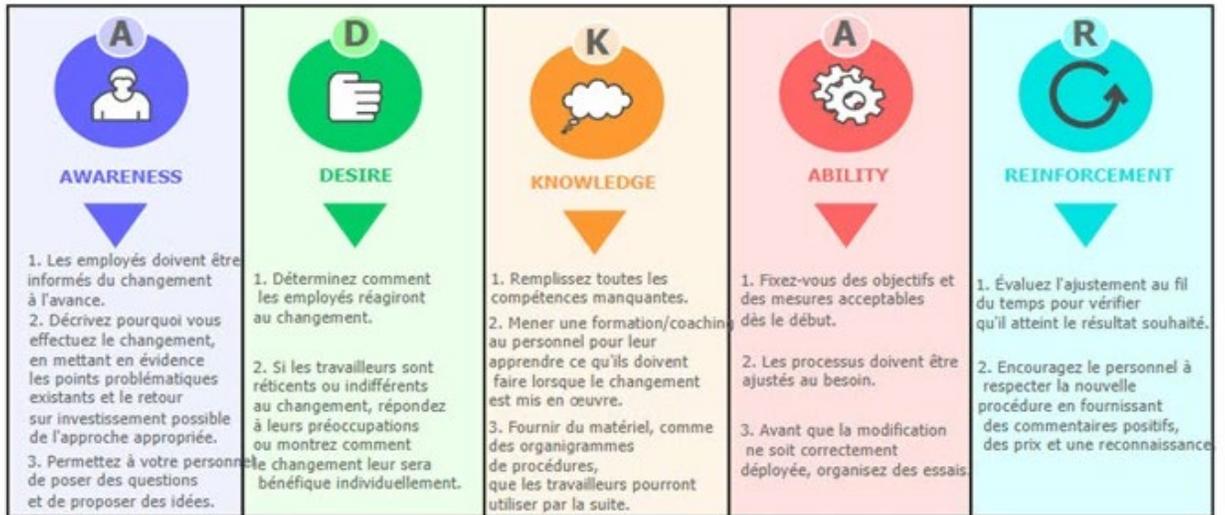


Figure 5 : La gestion du changement avec le modèle ADKAR Source : (Green, 2022)

Ainsi donc, la crise sanitaire a surtout permis de changer certaines habitudes des organisations avec une digitalisation accélérée, la communication virtuelle qui s'est surtout développée favorisant le télétravail (Frimousse & Peretti, 2020) d'où l'importance de l'importance de la BI dans le management et la prise de décision à distance pendant une situation de crise.

### 2.3. LA BUSINESS INTELLIGENCE

Le terme Business intelligence (BI) aurait été utilisé pour la première fois dans « Cyclopedia of commercial and business anecdotes » de Richard Millar Devens (1865) pour décrire l'esprit d'entreprise du banquier Sir Henry Furnese. Puis, le terme a évolué jusqu'en 1989, où il a été redéfini par Dresner comme un ensemble de processus et de méthodologies qui facilitent la prise de décision (Ahmadi & Zare, 2021). En effet, les outils de business intelligence transforment les données en informations importantes pour la prise de décision des organisations. Les principales tâches de la BI comprennent l'exploration, l'intégration, l'agrégation et l'analyse multidimensionnelle intelligentes de données provenant de diverses sources d'information (Mazreati & Radfar, 2017).

Dans de nombreux cas, les données analysées par la BI sont générées par un système de planification des ressources de l'entreprise (Enterprise Resource Planning(ERP)), et bien souvent, la BI est une extension du système ERP (Hawking & Sellitto, 2010). Le rôle principal des systèmes ERP est d'avoir les données des transactions commerciales afin qu'elles soient traitées et enregistrées dans une base. Par conséquent, les systèmes ERP sont considérés comme primordiaux par bon nombre d'entreprises car ils leur permettent d'être compétitives dans le monde des affaires d'aujourd'hui. Les systèmes ERP peuvent être définis comme des systèmes d'information intégrés, modulaires, ayant un large champ d'application fonctionnel et responsables du traitement des transactions dans un environnement en temps réel (Adjie Eryadi & Nizar Hidayanto, 2020). En outre, les systèmes ERP ne constituent pas seulement une base pour l'expansion et la croissance des entreprises, mais il a été démontré qu'ils permettent d'intégrer et d'améliorer les processus commerciaux, d'accroître la réactivité de l'entreprise aux besoins des clients, de fournir une infrastructure technologique commune et de faciliter les activités commerciales électroniques (Somers & Nelson, 2001). Dans cette optique, les entreprises utilisent les outils de BI pour avoir une vision plus large à partir des données qu'elles ont déjà. Les données sont déjà acquises et structurées, et la décision serait prise en fonction de ce que l'analyse des données implique (Pirttimaki, 2007). Les applications de BI redynamisent la stratégie d'une organisation en mesurant la précision et le succès des buts et objectifs de l'entreprise (Bazargani & Namazi, 2015).

### **2.3.1. Notions relatives à la BI**

#### *2.3.1.1. Le processus ETL*

L'ETL (Extraction Transformation Load) est un processus d'extraction de données d'une source vers un entrepôt de données appelé le datawarehouse (Ahmadi & Zare, 2021). L'ETL est un élément central dans la BI car c'est le début même du processus. En fait l'ETL extrait et transforme plusieurs données de sources différentes pour les télécharger dans un entrepôt. Ainsi, lors de l'extraction, les données doivent être identifiées avant d'être prélevées aux différentes sources. Les données d'une entreprise sont réparties dans plusieurs sources : ERP, base de données, fichiers plats, CRM (customer relationship management) qui se traduit comme la gestion de la relation client. Le CRM est une méthode des entreprises pour solidifier la relation de confiance

avec les clients actuel et futurs en prenant en compte de façon accrue leurs besoins et attentes (Ambroise & Prim-Allaz, 2015). En effet, avec un système CRM, l'entreprise a toutes les informations dont elle a besoin sur ses clients grâce au tableau de bord où figure l'historique de la relation avec le client, l'état de ses commandes.

Après cette étape d'extraction, les données sont transportées et transformées dans le format approprié. Cette étape de transformation comprend aussi une phase d'agrégation des données. Lors de cette agrégation qui se fait lors de la mise en place de l'entrepôt, les données initiales sont perdues (Djamila & Abaidia, 2020). La dernière étape du processus ETL est le chargement des données transformées dans le datawarehouse. Le processus ETL est résumé dans la figure 6

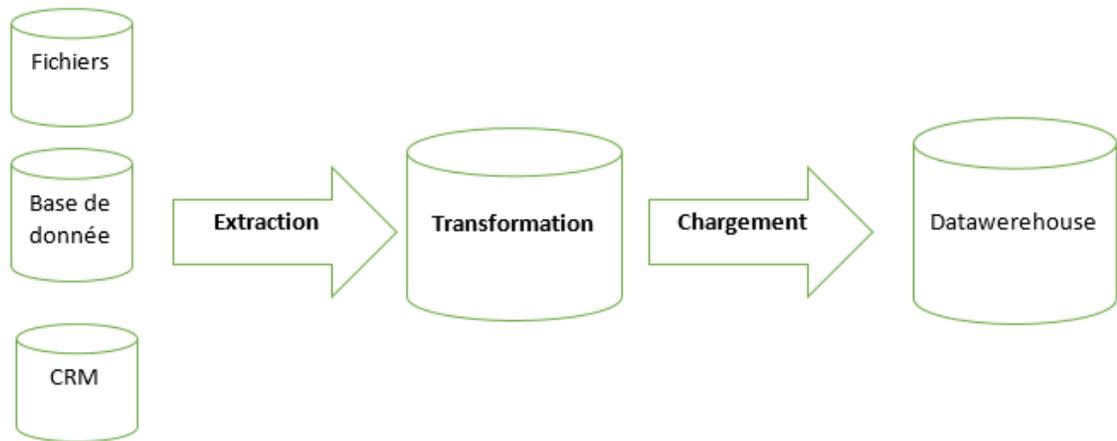


Figure 6 : Le processus ETL

### 2.3.1.2.Datawarehouse

Comme le montre la figure 6, un datawarehouse (entrepôt de données) est un endroit dans lequel toutes les données des différents départements de l'entreprise sont centralisées. Les entrepôts de données sont apparus vers les années 90 pour répondre aux besoins des entreprises de rassembler toutes leurs données dans une seule base. En effet, Bill Inmon est l'un des premiers à définir l'entrepôt des données comme « une collection données orientées sujet, intégrées, variant selon le temps et non volatiles, qui sert de support au processus de prises de décision des acteurs du

management (les décideurs) » (Tournier, 2007). Ainsi, suivant la définition d’Inmon (2002), un entrepôt de données est caractérisé par :

- Données orientées sujet c’est-à-dire organisation des données par thème dans le but de présenter les informations qui sont en lien avec la demande ou les besoins de l’entreprise.
- Données intégrées c’est l’uniformisation du format des données pour les utilisateurs. Les données viennent de différentes sources et donc avec des formats différents.
- Données historiées : Les données dans un entrepôt de données ne varient pas dans le temps. Il y’a un rappel, d’un point de vue historique, des informations contenues dans l’entrepôt dans une période spécifique.
- Données non volatiles : les données de l’entrepôt peuvent être interrogée en lecture seule, et elles sont très rarement modifiées par les utilisateurs afin de conserver la traçabilité des informations sur une longue période et des décisions prises (Djamila & Abaidia, 2020).

Par ailleurs, il existe plusieurs approches de base de modélisation des données mais deux sont les plus répandues : l’approche selon Inmon et l’approche selon Kimball dont les pensées tournent autour de processus, d’organisation et de schématisation.

#### 2.2.3.1.1. L’approche selon Inmon

Inmon est l’un des premiers auteurs de l’entreposage des données. La méthode top down d’Inmon consiste à partir du datawarehouse vers les datamarts, du global vers le particulier (figure 7). En fait, l’approche d’Inmon contrairement à celui de Kimball, est un modèle construit pour les produits avec tous les attributs associés à cette entité. En effet, cette approche descendante, « piloter par les données », repose sur le schéma ER (entity-relationship) des systèmes transactionnels et traite le datawarehouse comme un projet d’entreprise (Letrache, 2019). Toutes les données doivent être chargées sans nécessité de connaître à priori les besoins des utilisateurs (Djamila & Abaidia, 2020), ce qui s’adapte mieux au cycle en V. Cette approche permet d’avoir des données cohérentes en utilisant une forme normalisée pour construire la structure de l’entité. Cependant, l’utilisation de cette disposition pour l’interrogation est difficile car elle comprend de nombreuses tables et liens

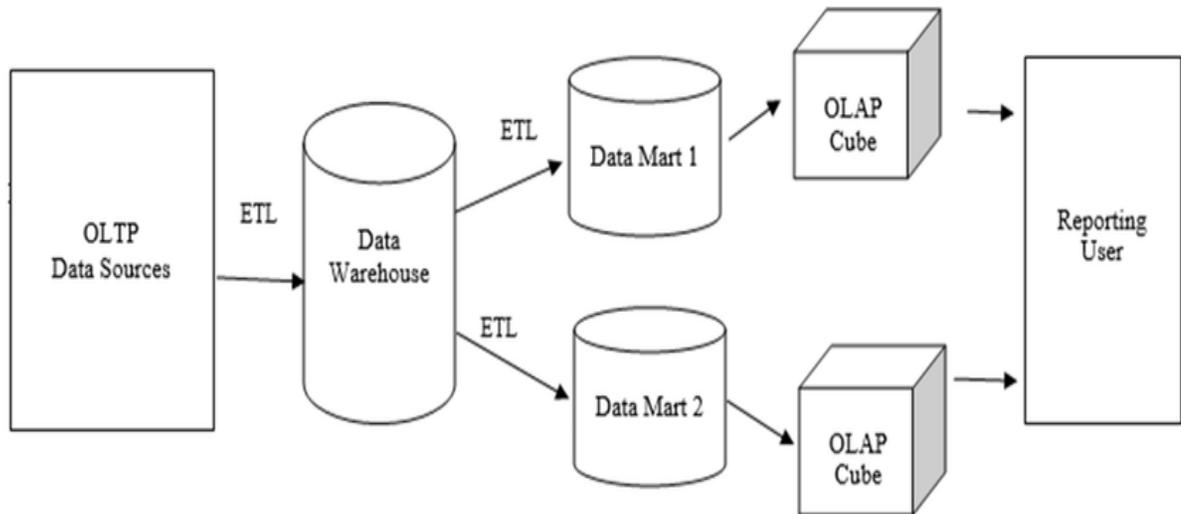


Figure 7 : Approche descendante d'un datawarehouse selon Inmon Source :(Serasinghe *et al.*, 2021)

Le principal inconvénient de l'approche d'Inmon, c'est qu'elle prend beaucoup de temps pour sa mise en place, mais également son coût élevé.

#### 2.3.1.2.1. L'approche selon Kimball

L'approche de Ralph Kimball part des magasins suivant les besoins de l'entreprise pour créer un entrepôt de données à la fin. Dans cette approche dite ascendante contrairement à celle d'Inmon, «Les utilisateurs priorisent leurs besoins qui eux, en fonction des besoins plus généraux à l'intérieur de l'entreprise, sont priorisés de nouveaux dans un ensemble global » (Djamila & Abaidia, 2020). Cette approche s'adapte bien au mode agile car se fait de façon itérative.

(Kimball & Ross, 2002) définit les grandes lignes de cette approche comme suit :

- Planifier et définir les exigences au niveau global de l'entreprise
- Créer l'architecture d'un entrepôt de données complet
- Rendre conforme et standardiser le contenu des données
- Implémenter l'entrepôt de données en une série de super-data-marts

Ainsi, après le processus ETL, les données sont chargées dans un format qui les partitionne dans la table des faits. Celle-ci est délimitée par plusieurs dimensions dans le schéma en étoile. Le schéma en étoile est le point focal de l'entrepôt de données dimensionnelles. Les données des dimensions sont ainsi non normalisées, comportant alors des redondances (les données fonctionnellement dépendantes) ; par exemple, un client est associé à un pays, lui-même associé à une région. Dans le modèle en étoile, nous ne générons plus qu'un seul fichier pour les données du pays et les données de la région, en répétant le pays pour chaque région qui lui correspond (Chevalier *et al.*, 2017) facilitant ainsi les requêtes et l'analyse. La table des faits stocke les mesures de performances résultants des événements de processus de gestion d'une organisation (Merizig, 2020). Ce qui assure qu'un seul élément de données est utilisé de manière similaire dans tous les faits.

Par ailleurs, il y'a la matrice de bus conçu par Ralph Kimball dans le but de connaître les besoins de l'entreprise et de les prioriser. Cette matrice souvent utilisée lors de la conception des projets ou pour des contraintes de budget, est bien organisée avec les faits dans la verticale et les dimensions horizontalement.

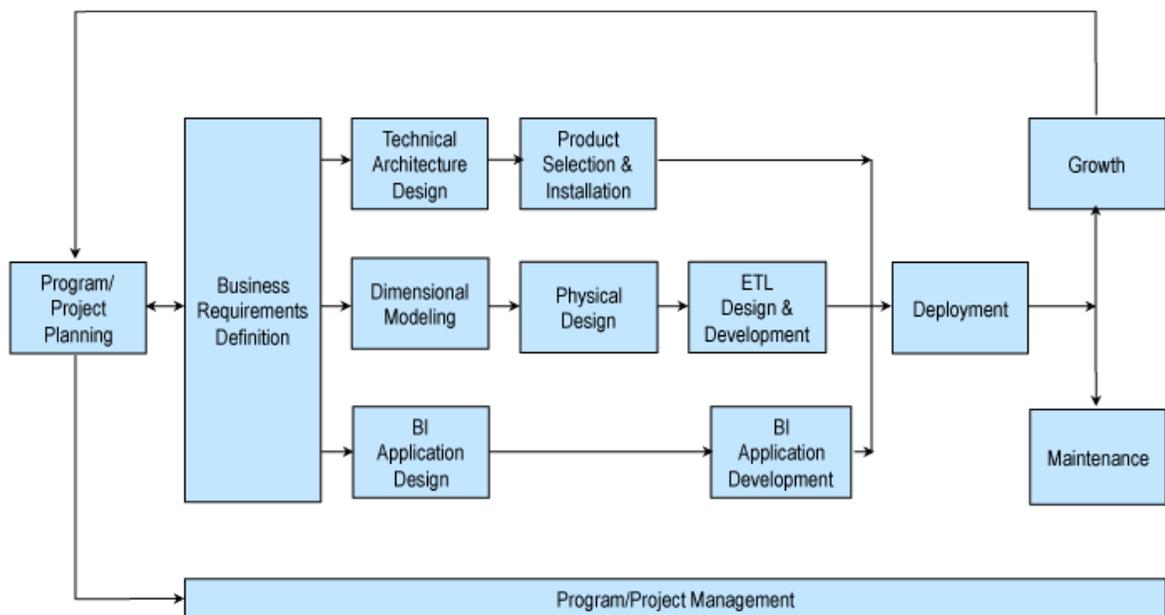


Figure 8 : Approche de Kimball du cycle de vie de l'entrepôt de données (Source : Kimball Group, 2015)

### 2.3.1.3. Datamart

Un datamart (magasin de données) est un raccourci du datawarehouse qui prend ses informations d'une source spécifique et se concentre sur un domaine ou un département bien précis de l'entreprise. En effet, contrairement au datawarehouse, les données d'un datamart sont dénormalisées, agrégées et dirigées par un besoin exprimé d'un département unique (Letrache, 2019). Ainsi, suivant l'approche de Kimball, les entreprises peuvent faire la fusion de plusieurs datamarts selon leurs objectifs et avoir un datawarehouse final. En revanche, l'approche d'Inmon consiste à partir de l'entrepôt de données pour créer plusieurs dépôts de données pour des domaines ou départements, selon les besoins (Figure 9). La conformité entre les datamarts est assurée par le datawarehouse bus qui gère l'ensemble des dimensions partagées par les datamarts (Letrache, 2019). Cependant, les datamarts ne sont pas orientés départements mais processus métier. Ils sont modélisés avec des schémas en étoiles et peuvent contenir des données agrégées ou atomiques.

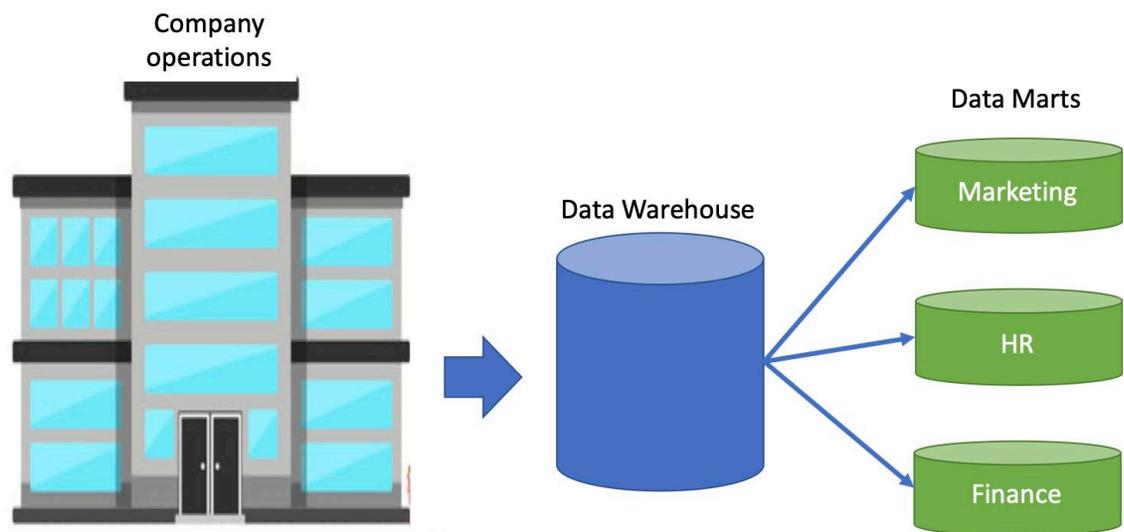


Figure 9 : Création d'un datamart à partir du datawarehouse (Selon Inmon) Source : (Mbnehaddou, 2020)

### 2.3.1.4. OLAP (Online analytical processing)

Les entreprises ont de plus en plus des données à traiter et rapidement. La quantité de données et l'importance de les traiter le plus rapidement augmentent de plus en plus dans les

organisations. La technologie OLAP permet aux entreprises d'avoir un suivi de leurs activités (Daase *et al.*, 2021). L'OLAP (système d'analyse en ligne) est une technologie informatique très importante qui permet une analyse multidimensionnelle et multi-niveau sur un grand volume de données, fournissant des visualisations de données agrégées avec différentes perspectives. En effet, ces requêtes appelées ad hoc, permettent d'extraire facilement les données pour les comparer de différentes façons afin de trouver des modèles ou des tendances importantes pour l'organisation.

Pour faciliter l'analyse, il faut un serveur OLAP. Ce serveur, hébergeant des cubes, facilite l'accès à l'entrepôt de données en permettant de convertir les requêtes des clients en requête d'accès à l'entrepôt de données et de fournir ainsi des vues multidimensionnelles des données à des outils d'aides à la décision (Khouri, 2009). Il y'a différents types de système OLAP mais les principaux sont le MOLAP et LE ROLAP :

- MOLAP : Multidimensionnelle OLAP qui dont les produits permettent de modéliser les données au sein d'un environnement multidimensionnel. Ils utilisent un système de gestion de base données (SGBD) multidimensionnel (Merizig, 2020) pour stocker les données de l'entrepôt et les applications analytiques sont directement construites sur elle. C'est un modèle qui repose sur les cubes OLAP dont chaque cellule représente une intersection de dimension.
- ROLAP : Relationnelle OLAP utilise un système de gestion de base de données relationnel. Le stockage et la gestion de données sont relationnels. Ainsi, les entreprises peuvent directement utiliser leur SGBD relationnel déjà en place.
- HOLAP : Hybride OLAP est la combinaison des deux premiers de manière équivalente afin de profiter des caractéristiques de correspondances et des techniques d'optimisation. Ces systèmes permettent ainsi de stocker une plus grande quantité de données des traitements rapides et flexibilité d'accès aux sources de données.

### *2.3.1.5.Reporting*

Les outils de reporting permettent la production, la livraison et la gestion des rapports et des tableaux de bords. Un tableau de bord est défini par (Fernandez, 2005) comme « un instrument de mesure de la performance facilitant le pilotage ‘proactif’ d'une ou de plusieurs activités dans

le cadre d'une démarche de progrès. Le tableau de bord contribue à réduire l'incertitude et facilite la prise de risque inhérente à toute décision. Le tableau de bord est un instrument d'aide à la décision ». Ainsi, les outils de reporting ne sont pas en tant que tel des instruments d'aide à la décision mais permettent d'avoir une vision globale. Par ailleurs, les rapports pouvant être exécutés manuellement ou automatiquement, créés par les outils de reporting utilisent des requêtes prédéfinies pour leur donner un format spécifique effectués sur une base régulière (Merizig, 2020).

### **2.3.2. Étapes de processus de la BI**

La business intelligence est l'outil décisionnel de l'entreprise avec ses quatre principales fonctions que sont : la collecte, l'intégration, la distribution et la restitution.

- La collecte : L'étape de collecte des données est très importante dans la prise de décision car elle définit les indicateurs nécessaires pour avoir les informations recherchées. Cette phase de collecte consiste à rassembler les données afin de les stocker dans un entrepôt (Bedraoui, 2021). Pour ce faire, les données sont sélectionnées et filtrées car issues de différentes sources pour obtenir des indicateurs utiles dans le cadre de l'aide à la décision. C'est en effet l'étape du processus ETL vers le « datawarehouse ». Les données contenues dans les systèmes de production ne sont pas toutes aptes à être utilisées dans un processus de décision or un excédent de données, un défaut de fiabilité ou un trop mauvais rapport signal/bruit sont pires que l'absence de données.
- L'intégration consiste à sauvegarder les données collectées dans le socle informatique essentiel qui est l'entrepôt de données. L'entrepôt est le siège central du dispositif où toutes les données issues de sources différentes sont normalisées dans un format homogène. Cette centralisation et cette homogénéisation facilitent le traitement malgré les différentes sources de provenance des données.
- La distribution : Cette étape met les données à la disposition des utilisateurs. En effet, les individus ou les groupes de travail de l'entreprise tirent profit selon leurs besoins, des informations qui ont été élaborées depuis la collecte (Merizig, 2020).
- La restitution : C'est la dernière étape permettant d'avoir des données qui apparaissent de façon très lisible pour la prise de décision. Lors de la restitution, de nombreux outils peuvent

être utilisés : les outils de reporting, de portail d'accès à tableaux de bord, d'outils de navigation dans des cubes ou encore des outils de statistiques.

### **2.3.3. L'aide à la prise de décision**

La prise de décision est facilitée par un modèle décisionnel fait lors de la restitution. En effet, grâce à la BI, Les tableaux de bord permettent d'avoir une vision globale en montrant les informations importantes de l'entreprise et facilitent ainsi la prise de décision à tous les niveaux. De ce fait, les entreprises qui utilisent la BI peuvent optimiser les processus plus rapidement et directement que celles qui ne le font pas (Alcoforado, 2019). Ainsi, la BI anticipe sur le succès et les obstacles de l'entreprise favorisant donc l'accélération de la prise de décision, la bonne gestion et la performance de l'entreprise.

## **2.4. LE MODE AGILE**

Pour qu'un projet de BI soit utile et fonctionnel, il est important de le structurer en plusieurs étapes bien définies avec des objectifs spécifiques pour chacune des étapes. Ce qui nous renvoie à la méthodologie agile. La méthodologie Agile s'oppose généralement à la méthodologie traditionnelle « waterfall ». Elle se veut plus souple et adaptée, et place les besoins du client au centre des priorités du projet. A l'origine, 17 développeurs de logiciels s'étaient rencontrés en 2011 pour discuter des méthodes de développement web et informatique et avaient produit le manifeste agile avec 12 principes et 4 valeurs. Les valeurs de du principe agile sont (Farooqi & Khozium, 2020) :

- « Les individus et les interactions prévalent sur les processus et les outils
- Un logiciel qui fonctionne prévaut sur une documentation exhaustive
- La collaboration avec les clients prévaut sur la négociation d'un contrat
- L'adaptation au changement prévaut sur l'application d'un plan »

Ainsi, toute méthodologie qui s'aligne sur le principe agile est considérée comme une méthode agile.

Par ailleurs, par rapport au « waterfall », l'approche agile offre une plus grande flexibilité et une meilleure visibilité en gestion de projet. Cette entreprise flexible est appelée ainsi à mettre en œuvre un modèle d'entreprise agile qui est « un modèle qui permet à l'entreprise de s'adapter à des circonstances en constante évolution et en rester en tête de la concurrence » (Management Solutions, 2019). L'approche agile est aujourd'hui adoptée par plusieurs entreprises car elle s'adapte à tous les secteurs y compris l'informatique décisionnelle.

Les projets de BI ont tous le même objectif : permettre à l'entreprise de prendre rapidement les bonnes décisions stratégiques et en augmentant l'efficacité opérationnelle. Le modèle agile est un modèle dynamique aux changements sans reformuler les objectifs de l'entreprise (Farooqi & Khozium, 2020).

En fait, le modèle agile propose des stratégies applicables partout pour avoir la même démarche face aux différentes conditions du marché et aux intérêts des clients tout en gardant les objectifs et préoccupations de chaque organisation (Loss & Crave, 2011). Avec la méthode agile, les entreprises réagissent et s'adaptent rapidement aux changements avec l'évolution de leurs besoins métier.

## 2.5. LES ATOUTS DE LA BI EN PÉRIODE DE CRISE

La crise sanitaire a bouleversé le monde des entreprises entraînant le télétravail. Dans ce contexte, la BI a changé les habitudes des entreprises faisant passer le travail à distance à une autre dimension. Le travail à distance ou télétravail était proposé comme une solution potentielle parmi tant d'autres pour rendre les entreprises plus attractives, conviviales et familiales (Bakke & Julsrud, 1999). Les TI ont favorisé le travail à distance qui est une nouvelle forme d'organisation du travail où l'employeur et l'employé n'ont pas de contact physique (Ognodo, 2021). En cette période crise sanitaire, cette organisation de travail s'est très grandement développée et adoptée par toutes les grandes entreprises à travers le monde. Le travail à distance, avec de bons logiciels BI, permet aux entreprises d'être plus flexible et réactive avec une augmentation de leur efficacité mais aussi de connaître la motivation et la productivité des employés. Les outils BI permettent de faire des réajustements à la suite des informations visualisées à temps réel. En fait, les tableaux de bord communiquent des informations sur les tâches accomplies, le temps qui y a été consacré et donc

communiquent des informations sur les projets qui sont en retards. Ainsi, avec la BI, les employés sont responsabilisés car ont accès à plusieurs tableaux de bords et participent activement à prise de décision car se sentant impliqués, ils observent avec intérêt les indicateurs de performance de l'entreprise.

Dans ce cas, les atouts BI permettent de choisir les meilleurs indicateurs de croissance de l'entreprise et facilitent ainsi la communication et la prise de décision à distance pour améliorer rapidement les points faibles de l'entreprise.

## 2.6. LA RÉUSSITE D'UN PROJET

Il n'y a pas de consensus sur ce qu'est la réussite d'un projet (Ika, 2009). C'est l'un des sujets les plus étudiés en management de projet (Aalmaache & Enhahal, 2022). Un projet est considéré comme réussi lorsque les objectifs fixés par l'équipe de projet sont atteints. Ainsi, chaque projet étant unique, donc le succès en tant que tel est subjectif. « Pour le chef de projet, le succès peut être la disponibilité des ressources et l'épanouissement des équipes, pour les partenaires le succès du projet peut signifier la réalisation du projet dans les délais accompagnés d'une économie des coûts, ou encore le succès peut signifier pour le citoyen la satisfaction de ses besoins personnels en terme d'épanouissement et de qualité de vie » (Aalmaache & Enhahal, 2022). D'un point de vue plus technique, on parlera de la performance du projet avec le triangle coût, qualité et délais. En effet, pour les professionnels du management de projet, la performance du projet est évaluée par le respect du triangle QCD (Vignikin, 2013).

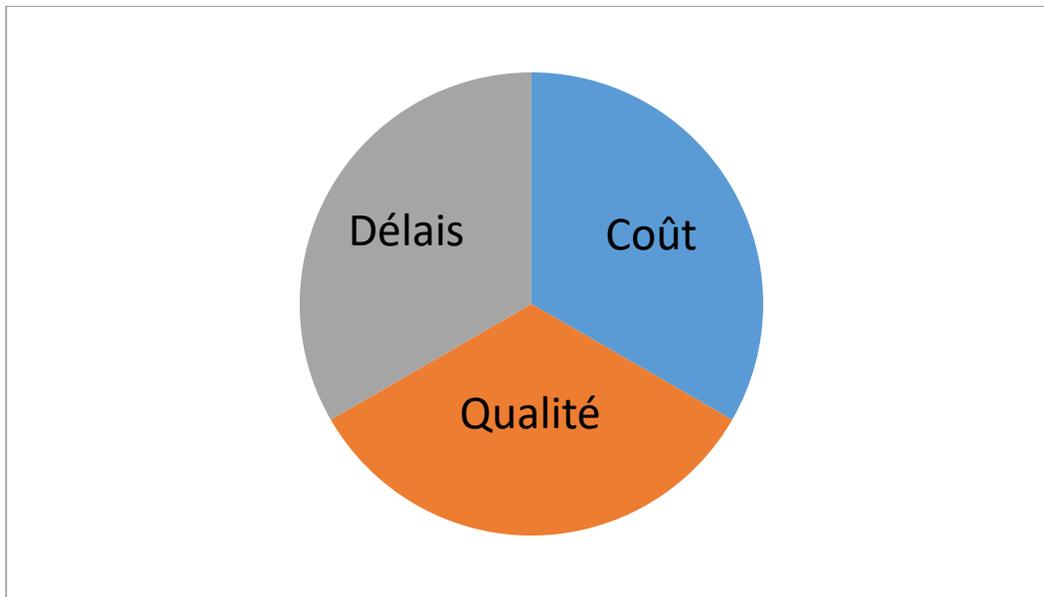


Figure 10 : Facteurs de base de succès de projets

Le triangle d'or a été conçu pour être le critère de base de la réussite des projets avec ces trois composants. La représentation du triangle pour ces trois critères est surtout pour montrer qu'ils sont tous liés. Cependant, (Pinto & Slevin, 1987) affirment que la définition du succès d'un projet ne peut pas se limiter juste à ces trois critères. Les dates de livraison du projet ou des livrables ne sont pas toujours respectés et ceci affecte naturellement les coûts qui sont aussi dépassés. Toutefois, ce non-respect des délais et des coûts ne signifie pas forcément un échec du projet. En effet, suivant le classement par groupe des facteurs de succès du projet de (Belassi & Tukel, 1996), le succès peut être relié à quatre groupe différents : le projet, le chef de projet et son équipe, l'organisation ou encore l'environnement externe (Figure 11). Le succès d'un projet est donc une association de l'efficacité de la réussite du management de projet et de l'impact des résultats du projet et leur efficacité (Aalmaache & Enhahal, 2022).

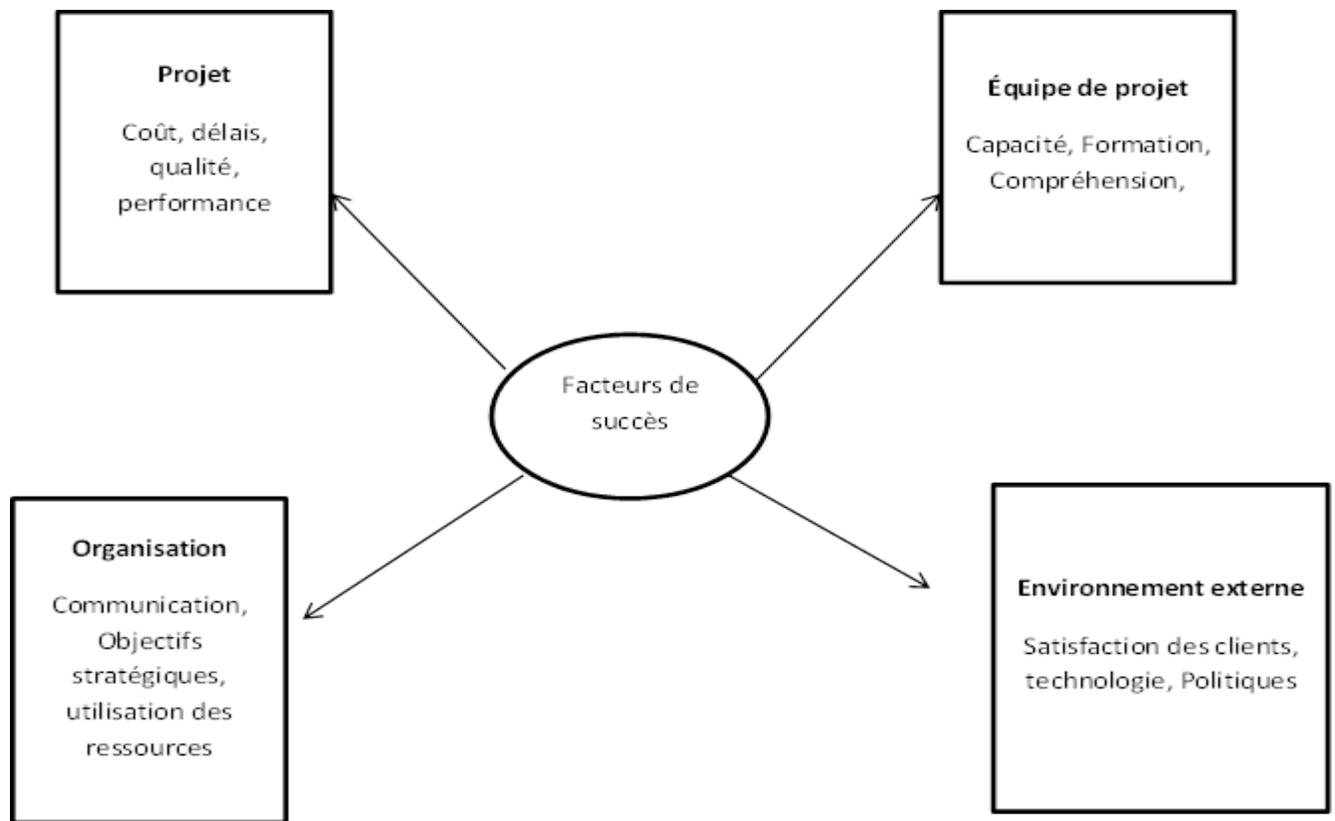


Figure 11 : Les facteurs de succès par groupe

## 2.7. HYPOTHÈSES ET CADRE CONCEPTUEL FINAL

À la suite de la revue de la littérature, le tableau et la figure ci-dessous illustrent les relations entre les objectifs et les questions de recherche.

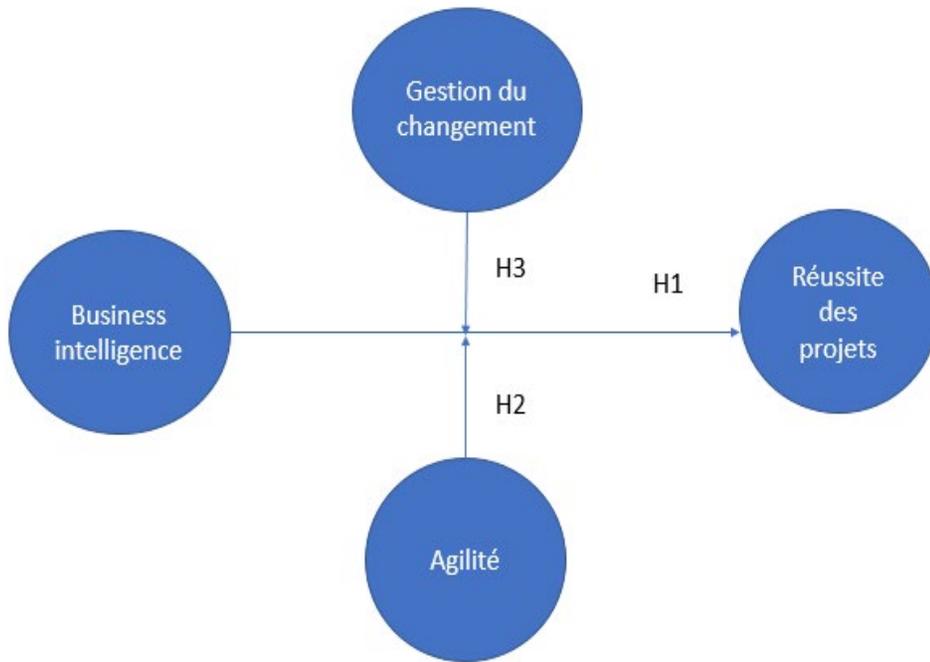


Figure 12 : Cadre conceptuel final

### 2.7.1. Hypothèse 1 : Etablir la relation entre business intelligence et réussite de projet

Comment la BI influence-t-elle la réussite des projets ?

Hypothèse 1 : La BI a une influence positive sur la réussite des projets

Tableau 4 : Les indicateurs de la BI. Source : (Dimo Data performance, 2021)

Indicateurs de BI	Réussite de projet
Mobilité et Flexibilité	Respect des délais
Accélération de la prise de décision	Respect du budget
Augmentation de l'efficacité opérationnelle	Respect des exigences

Prévision du succès ou des obstacles pour y parvenir	Satisfaction des parties prenantes
Favorisation du travail collaboratif	Satisfaction des clients
Vision claire et globale de l'organisation et de ses forces	Implication des employés

### 2.7.2. Hypothèse 2 : Établir l'influence de l'agilité dans la relation entre BI et réussite des projets

Comment l'agilité influence la relation entre Business intelligence et réussite de projet ?

Quel est le rôle de l'agilité dans la gestion du changement ?

Hypothèse 2 : l'agilité modère la relation entre Business intelligence et réussite des projets

Tableau 5 : Les éléments de l'agilité et les principes du changement

Éléments de l'agilité	Bonne Gestion du Changement
Réactivité et rapidité	Adhésion des collaborateurs
Anticipation sur les besoins du client	Implication des acteurs
Information de l'avancement du projet accessible à toute l'équipe	Bonne communication
Le gestionnaire guide et facilite l'équipe face aux obstacles	Coordination des équipes

Collaboration et prise de décision collective	Gestion du temps
Participation et l'écoute du client	
Adaptation aux changements	
Satisfaction du client	

Elément de l'agilité : (Ilahyane *et al.*; Belbachir *et al.*, 2020; Butler *et al.*, 2020)

Principe du changement : (Djerrari & Iamarene, 2019)

### **2.7.3. Hypothèse 3 : Etablir l'influence de la gestion du changement dans la relation entre BI et réussite des projets**

Comment la bonne gestion du changement influence la relation entre BI et réussite des projets ?

Hypothèse 3 : la bonne gestion du changement modère la relation entre Business intelligence et réussite des projets

## CHAPITRE 3 : APPROCHE MÉTHODOLOGIQUE

Ce chapitre traite de la méthodologie et des différents éléments qui ont permis d'apporter des réponses aux questions de recherche de ce mémoire. Il s'agit du choix du type d'étude, les participants, les méthodes d'analyse et de collecte des données.

### 3.1. LE CHOIX DU TYPE D'ÉTUDE

Nous avons opté pour la recherche qualitative car ce type d'étude permet à chaque répondant selon son expérience de pouvoir donner son avis. En effet, ce choix est basé sur nos objectifs de recherche. Or, dans ce type d'étude, le répondant interagit avec le chercheur qui lui aussi dans son processus pourra interpréter les données émergentes (Fortin et al. 2006). Ainsi, nous avons recueilli nos données via un sondage. Dans le sondage qu'on a fait avec un questionnaire, nous avons voulu connaître l'avis de nos répondants dans nos différentes questions de recherche. Ainsi, avec googleform, nous avons obtenu rapidement et sans déplacement les réponses car le questionnaire était en ligne.

### 3.2. LE CHOIX DE L'ÉCHANTILLON

Dans le but de collecter des données pour répondre à nos questions de recherche, le questionnaire que nous avons conçu a été envoyé à des chefs d'entreprise, professeurs, gestionnaire de projet et professionnel dans ce domaine, et des consultants. Ces derniers sont des personnes ayant de l'expérience dans la gestion des projets. L'expertise de ces répondants nous permet de valider ou pas les hypothèses émises dans ce travail.

### 3.3. LA COLLECTE ET LE TRAITEMENT DE DONNÉES

Les données ont été recueillies automatiquement via le questionnaire en ligne. C'est une méthode de collecte très pratique et les répondants pourront répondre selon leur emploi du temps et leur disponibilité sans déplacement.

Le questionnaire comprend quatre sections :

- Les données démographiques de l'entreprise qui nous permettent de connaître les informations de l'organisation en termes d'activités, de durée et de coût moyens de leurs projets
- L'influence de la BI dans la réussite des projets pour connaître l'influence des indicateurs de succès de la BI dans la réussite des projets
- Le rôle de l'agilité dans la relation entre BI et réussite des projets : l'objectif de cette partie est de voir si la relation BI et réussite des projets est modérée par l'agilité
- Le rôle de la bonne gestion du changement dans la relation entre BI et réussite des projets dans le but de connaître si la bonne gestion du changement modère la relation entre Business intelligence et réussite des projets

Les questions sont de type échelle de « likert » comme présentées dans le tableau suivant :

Tableau 6 : Échelle de réponse du questionnaire

<b>Échelle hypothèse 1</b>	<b>Échelle hypothèses 2 et 3</b>
Totalement en désaccord	Très négativement
Légèrement en désaccord	Négativement
Ni en accord ni en désaccord	Neutre
Légèrement d'accord	Positivement
Totalement d'accord	Très positivement

Le traitement des données a été fait directement dans la plateforme « googleform » où les réponses ont été reçues directement et traitées automatiquement.

## CHAPITRE 4: PRÉSENTATION DES RÉSULTATS

### 4.1. ANALYSE DESCRIPTIVE DE L'ÉCHANTILLON

Notre échantillon de recherche est constitué de 15 gestionnaires de projets qui ont bien voulu répondre à nos questions. Avant d'en venir aux questions de recherche, ils ont répondu aux questions de la première section sur les données démographiques dont certaines étaient facultatives. En effet, pour cette partie, nous avons pu avoir le domaine d'activité de nos répondants, la durée moyenne des projets de leur entreprise, le coût moyen de leurs projets ainsi que leur nombre d'employé. Ainsi, nos intervenants évoluent dans divers domaines : Santé, Transport, logistique, ingénierie, informatique, Agriculture, Agroalimentaire, Universitaires.

Les résultats pour répondre à nos questions de recherche sont présentés sous forme de tableaux avec les échelles qui ont été utilisé dans le questionnaire.

### 4.2. ANALYSE DES HYPOTHÈSES

#### **4.2.1. Hypothèse 1 : La business intelligence a une influence positive dans la réussite des projets**

Dans cette première hypothèse, l'objectif était de connaître si la BI a une influence dans la réussite des projets. Les réponses aux différentes questions ont été rapportées en détail dans les tableaux suivants. Les concepts clés du questionnaire ont été définis pour que tous les répondants aient le même niveau de compréhension des différentes questions. Ainsi, la question posée aux 15 gestionnaires a été de donner leur degré d'accord ou de désaccord sur la bonne influence de la BI sur les différents indicateurs de réussite des projets.

Les résultats pour cette partie varient entre 0 et 86,66% avec une forte majorité de réponse d'accord pour les différents indicateurs. Tout de même, on remarque que les répondant sous souvent totalement d'accord que l'augmentation de l'efficacité opérationnelle exerce une bonne influence sur la réussite des projets notamment dans la satisfaction des parties prenantes, des clients et l'implication des employés où 80% sont totalement d'accord. Cependant, on peut noter un taux assez élevé de répondant pas d'accord de la bonne influence de l'accélération de

la prise de décision sur l'implication des employés (13.33% légèrement en désaccord et 6.66% totalement en désaccord). Cette même implication des employés a eu le meilleur taux de réponse avec 86.66% de totalement d'accord que la favorisation du travail collaboratif avait une bonne influence sur elle.

Tableau 7 : Influence de la BI sur le respect des délais et du budget

	Respect des délais du projet					Respect du budget				
	Totalement en désaccord	Légèrement en désaccord	Ni accord Ni en Désaccord	Légèrement d'accord	Totalement d'accord	Totalement en désaccord	Légèrement en désaccord	Ni accord Ni en Désaccord	Légèrement d'accord	Totalement d'accord
Accélération de la prise de décision	0	0	1	3	11	0	1	4	6	4
	0,00%	0,00%	6,66%	20,00%	73,33%	0,00%	6,66%	26,66%	40,00%	26,66%
Augmentation de l'efficacité opérationnelle	0	0	2	5	8	0	0	1	6	8
	0,00%	0,00%	13,33%	33,33%	53,33%	0,00%	0,00%	6,66%	40,00%	53,33%
Prévision du succès et des obstacles	0	0	1	4	10	0	0	1	6	8
	0,00%	0,00%	6,66%	26,66%	66,66%	0,00%	0,00%	6,66%	40,00%	53,33%
Favorisation du travail collaboratif	0	1	2	3	9	0	2	2	7	4
	0,00%	6,66%	13,33%	20,00%	60,00%	0,00%	13,33%	13,33%	46,66%	26,66%
Vision claire et globale de l'organisation et de ses forces	0	0	3	6	6	0	1	2	5	7
	0,00%	0,00%	20,00%	40,00%	40,00%	0,00%	6,66%	13,33%	33,33%	46,66%

Tableau 8 : Influence de la BI sur le respect des exigences et la satisfaction des parties prenantes

	Respect des exigences					Satisfaction des parties prenantes				
	Totalement en désaccord	Légèrement en désaccord	Ni en accord Ni en Désaccord	Légèrement d'accord	Totalement d'accord	Totalement en désaccord	Légèrement en désaccord	Ni en accord Ni en Désaccord	Légèrement d'accord	Totalement d'accord
Accélération de la prise de décision	1	1	2	3	8	0	1	1	6	7
	6,66%	6,66%	13,33%	20,00%	53,33%	0,00%	6,66%	6,66%	40%	46,66%
Augmentation de l'efficacité opérationnelle	1	0	1	2	11	0	0	1	2	12
	6,66%	0,00%	6,66%	13,33%	73,33%	0,00%	0,00%	6,66%	13,33%	80,00%
Prévision du succès et des obstacles	1	0	3	6	5	0	0	3	7	5
	6,66%	0,00%	20,00%	40,00%	33,33%	0,00%	0,00%	20,00%	46,66%	33,33%
Favorisation du travail collaboratif	0	1	3	4	7	0	1	2	4	8
	0,00%	6,66%	20,00%	26,66%	46,66%	0,00%	6,66%	13,33%	26,66%	53,33%
Vision claire et globale de l'organisation et de ses forces	0	0	1	7	7	0	1	2	4	8
	0,00%	0,00%	6,66%	46,66%	46,66%	0,00%	6,66%	13,33%	26,66%	53,33%

Tableau 9 : Influence de la BI sur la satisfaction des clients et l'implication des employés

	Satisfaction des clients					Implication des employés				
	Totalement en désaccord	Légèrement en désaccord	Ni en accord Ni en Désaccord	Légèrement d'accord	Totalement d'accord	Totalement en désaccord	Légèrement en désaccord	Ni en accord Ni en Désaccord	Légèrement d'accord	Totalement d'accord
Accélération de la prise de décision	0	0	2	4	9	1	2	3	4	5
	0,00%	0,00%	13,33%	26,66%	60,00%	6,66%	13,33%	20,00%	26,66%	33,33%
Augmentation de l'efficacité opérationnelle	0	0	1	2	12	0	1	1	1	12
	0,00%	0,00%	6,66%	13,33%	80,00%	0,00%	6,66%	6,66%	6,66%	80,00%
Prévision du succès et des obstacles	0	1	2	4	8	1	0	3	5	6
	0,00%	6,66%	13,33%	26,66%	53,33%	6,66%	0,00%	20,00%	33,33%	40,00%
Favorisation du travail collaboratif	0	0	4	4	7	0	2	0	0	13
	0,00%	6,66%	26,66%	26,66%	46,66%	0,00%	13,33%	0,00%	0,00%	86,66%
Vision claire et globale de l'organisation et de ses forces	1	0	3	1	10	0	0	3	3	9
	6,66%	0,00%	20,00%	6,66%	66,66%	0,00%	0,00%	20,00%	20,00%	60,00%

#### **4.2.2. Hypothèse 2 : L'agilité modère la relation entre business intelligence et réussite de projet**

Étant donné que la BI a une influence sur la réussite des projets, donc si l'agilité a une influence sur la BI, elle va donc jouer un rôle dans la relation BI et réussite des projets. Les résultats pour connaître l'influence de l'agilité dans la relation entre BI et réussite des projets dans notre deuxième hypothèse sont présentés dans les tableaux suivants. La question pour cette partie était comment les éléments de l'agilité, que nous avons présentés et définis pour faciliter aux répondants d'avoir une bonne compréhension, influençaient les indicateurs de la BI.

Les résultats obtenus varient entre 0 et 80.00%. En effet, on note que 80% des répondants trouvent que l'accessibilité des informations à l'équipe du projet influençaient très positivement le travail collaboratif. Toutefois, l'adaptation aux changements ne rime pas avec accélération de la prise de décision où 20% des répondants trouvent une influence très négative et 20% sont neutre par rapport à cette question.

Tableau 10 : Influence de l'accessibilité des informations dans la relation BI et réussite des projets

	Accessibilité des informations				
	Très négativement	Négativement	Neutre	Positivement	Très positivement
Accélération de la prise de décision	1	0	2	5	7
	6,66%	0,00%	13,33%	33,33%	46,66%
Augmentation de l'efficacité opérationnelle	0	0	2	3	10
	0,00%	0,00%	13,33%	20,00%	66,66%
Prévision du succès et des obstacles	0	0	2	4	9
	0,00%	0,00%	13,33%	26,66%	60,00%
Favorisation du travail collaboratif	0	0	1	2	12
	0,00%	0,00%	6,66%	13,33%	80,00%
Vision claire et globale de l'organisation et de ses forces	0	0	2	5	8
	0,00%	0,00%	13,33%	33,33%	53,33%

Tableau 11 : Influence de la rapidité et la réactivité et l'anticipation sur les besoins du client dans la relation BI et réussite des projets

	Rapidité et réactivité					Anticipation sur les besoins du client				
	Très négativement	Négativement	Neutre	Positivement	Très positivement	Très négativement	Négativement	Neutre	Positivement	Très positivement
Accélération de la prise de décision	1	0	1	6	7	1	0	2	2	10
	6,66%	0,00%	6,66%	40,00%	46,66%	6,66%	0,00%	13,33%	13,33%	66,66%
Augmentation de l'efficacité opérationnelle	0	0	2	6	7	0	0	2	3	10
	0,00%	0,00%	13,33%	40,00%	46,66%	0,00%	0,00%	13,33%	20,00%	66,66%
Prévision du succès et des obstacles	1	1	0	5	8	0	0	1	5	9
	6,66%	6,66%	0,00%	33,33%	53,33%	0,00%	0,00%	6,66%	33,33%	60,00%
Favorisation du travail collaboratif	0	2	1	3	9	0	0	4	4	7
	0,00%	13,33%	6,66%	20,00%	60,00%	0,00%	0,00%	26,66%	26,66%	46,66%
Vision claire et globale de l'organisation et de ses forces	0	2	0	5	8	0	0	3	5	7
	0,00%	13,33%	0,00%	33,33%	53,33%	0,00%	0,00%	20,00%	33,33%	46,66%

Tableau 12 : Influence de la facilitation du gestionnaire et la collaboration et la prise de décision collective dans la relation BI et réussite des projets

	Facilitation du gestionnaire					Collaboration et prise de décision collective				
	Très négativement	Négativement	Neutre	Positivement	Très positivement	Très négativement	Négativement	Neutre	Positivement	Très positivement
Accélération de la prise de décision	0	1	0	7	7	0	2	1	3	9
	0,00%	0,00%	0,00%	46,66%	46,66%	0,00%	0,00%	13,33%	13,33%	66,66%
Augmentation de l'efficacité opérationnelle	0	0	1	4	10	0	1	1	3	10
	0,00%	0,00%	6,66%	26,66%	66,66%	0,00%	6,66%	6,66%	20%	66,66%
Prévision du succès et des obstacles	0	0	2	3	10	0	1	1	5	8
	0,00%	0,00%	13,33%	20,00%	66,66%	0,00%	6,66%	6,66%	33,33%	53,33%
Favorisation du travail collaboratif	0	0	0	6	9	0	1	1	3	10
	0,00%	0,00%	0,00%	40,00%	60,00%	0,00%	6,66%	6,66%	20,00%	66,66%
Vision claire et globale de l'organisation et de ses forces	0	0	3	3	9	1	0	2	2	10
	0,00%	0,00%	20,00%	20,00%	60,00%	6,66%	0,00%	13,33%	13,33%	66,66%

Tableau 13 : Influence de la participation et l'écoute du client et l'adaptation aux changements dans la relation BI et réussite des projets

	Participation et l'écoute du client					Adaptation aux changements				
	Très négativement	Négativement	Neutre	Positivement	Très positivement	Très négativement	Négativement	Neutre	Positivement	Très positivement
Accélération de la prise de décision	0	1	3	3	8	0	3	3	6	3
	0,00%	6,66%	20,00%	20,00%	53,33%	0,00%	20,00%	20,00%	40,00%	20,00%
Augmentation de l'efficacité opérationnelle	0	0	3	4	8	1	0	2	6	6
	0,00%	0,00%	20,00%	26,66%	53,33%	6,66%	0,00%	13,33%	40,00%	40,00%
Prévision du succès et des obstacles	0	0	1	5	9	0	1	2	7	5
	0,00%	0,00%	6,66%	33,33%	60,00%	0,00%	6,66%	13,33%	46,66%	33,33%
Favorisation du travail collaboratif	0	0	2	3	10	0	1	2	7	5
	0,00%	0,00%	13,33%	20,00%	66,66%	0,00%	6,66%	13,33%	46,66%	33,33%
Vision claire et globale de l'organisation et de ses forces	0	0	2	3	10	0	1	2	5	7
	0,00%	0,00%	13,33%	20,00%	66,66%	0,00%	6,66%	13,33%	33,33%	46,66%

### 4.2.3. Hypothèse 3 : La bonne gestion du changement en situation de crise modère la relation entre business intelligence et réussite de projet

Le but de cette hypothèse était de connaître l'influence d'une bonne gestion du changement dans la relation entre BI et réussite des projets. Les tableaux ci-dessous présentent les réponses pour chaque question.

Les résultats pour cette partie tournent entre 0 et 66.66% avec une très forte réponse de la gestion du temps qui ne concorde pas avec l'accélération de la prise de décision. 33.33% des 15 répondants trouvent que la gestion du temps pour s'adapter aux changements influence négativement la relation entre BI et réussite des projets. Il y'a 66.66% des répondants qui trouvent que l'augmentation de l'efficacité opérationnelle très positivement l'implication des acteurs et ce même pourcentage considère que la coordination des équipes favorise le travail collaboratif.

Tableau 14 : Influence de la gestion du temps dans la relation entre BI et réussite des projets

	La gestion du temps				
	Très négativement	Négativement	Neutre	Positivement	Très positivement
Accélération de la prise de décision	0	5	4	1	5
	0,00%	33,33%	26,66%	6,66%	33,33%
Augmentation de l'efficacité opérationnelle	0	2	4	4	5
	0,00%	13,33%	26,66%	26,66%	33,33%
Prévision du succès et des obstacles	0	2	7	3	3
	0,00%	13,33%	46,66%	20,00%	20,00%
Favorisation du travail collaboratif	0	2	4	5	4
	0,00%	13,33%	26,66%	33,33%	26,66%
Vision claire et globale de l'organisation et de ses forces	0	2	4	5	4
	0,00%	13,33%	26,66%	33,33%	26,66%

Tableau 15 : Influence de l'adhésion et l'implication des acteurs dans la relation BI et réussite des projets

	Adhésion des collaborateurs					Implication des acteurs				
	Très négativement	Négativement	Neutre	Positivement	Très positivement	Très négativement	Négativement	Neutre	Positivement	Très positivement
Accélération de la prise de décision	0	1	1	10	3	1	0	4	4	6
	0,00%	6,66%	6,66%	66,66%	20,00%	6,66%	0,00%	26,66%	26,66%	40,00%
Augmentation de l'efficacité opérationnelle	0	0	1	9	5	0	0	2	3	10
	0,00%	0,00%	6,66%	60,00%	33,33%	0,00%	0,00%	13,33%	20,00%	66,66%
Prévision du succès et des obstacles	0	0	3	8	4	0	0	3	7	5
	0,00%	0,00%	20,00%	53,33%	26,66%	0,00%	0,00%	20,00%	46,66%	33,33%
Favorisation du travail collaboratif	0	0	1	7	7	0	0	1	5	9
	0,00%	0,00%	6,66%	46,66%	46,66%	0,00%	0,00%	6,66%	33,33%	60,00%
Vision claire et globale de l'organisation et de ses forces	0	0	2	6	7	0	0	4	3	8
	0,00%	0,00%	13,33%	40,00%	46,66%	0,00%	0,00%	26,66%	20,00%	53,33%

Tableau 16 : Influence de la bonne communication et la coordination des équipes dans la relation BI et réussite des projets

	La bonne communication					La coordination des équipes				
	Très négativement	Négativement	Neutre	Positivement	Très positivement	Très négativement	Négativement	Neutre	Positivement	Très positivement
Accélération de la prise de décision	0	2	3	4	6	0	2	2	6	5
	0,00%	13,33%	20,00%	26,66%	40,00%	0,00%	13,33%	13,33%	40,00%	33,33%
Augmentation de l'efficacité opérationnelle	0	1	1	7	6	0	1	0	6	8
	0,00%	6,66%	6,66%	46,66%	40,00%	0,00%	6,66%	0,00%	40,00%	53,33%
Prévision du succès et des obstacles	0	1	3	4	7	0	1	0	8	6
	0,00%	6,66%	20,00%	26,66%	46,66%	0,00%	6,66%	0,00%	53,33%	40,00%
Favorisation du travail collaboratif	0	1	2	6	6	0	1	0	4	10
	0,00%	6,66%	13,33%	40,00%	40,00%	0,00%	6,66%	0,00%	26,66%	66,66%
Vision claire et globale de l'organisation et de ses forces	0	1	3	3	8	0	1	2	2	10
	0,00%	6,66%	20,00%	20,00%	53,33%	0,00%	0,00%	13,33%	13,33%	66,66%

## CHAPITRE 5 : DISCUSSION ET VALIDATION DES HYPOTHÈSES

Nos questions de recherche ont été à la base des hypothèses émises. Les résultats obtenus de cette étude nous ont permis de répondre à nos hypothèses et donc nos questions de recherche.

### 5.1. HYPOTHÈSE 1 :

Pour notre première hypothèse qui était d'établir la relation entre business intelligence et réussite des projets, les résultats ont été simplifiés et présentés dans le tableau suivant :

Tableau 17 : La BI influence positivement la réussite des projets

Réussite des projets BI	Respect des délais	Respect du budget	Respect des exigences	Satisfaction des parties prenantes	Satisfaction des clients	Implication des employés
Accélération de la prise de décision	14	10	11	13	13	9
Augmentation de l'efficacité opérationnelle	13	14	13	14	14	13
Prévision du succès et des obstacles	14	14	11	12	12	11
Favorisation du travail collaboratif	12	11	11	12	11	13
Vision claire et globale de l'organisation et de ses forces	12	12	14	12	11	12

Dans ce tableau de contingence, nous avons les réponses favorables à l'influence positive des indicateurs BI sur ceux de la réussite des projets. Ainsi, on remarque que sur les 15 répondants, la plupart trouve que la BI influence positivement la réussite des projets.

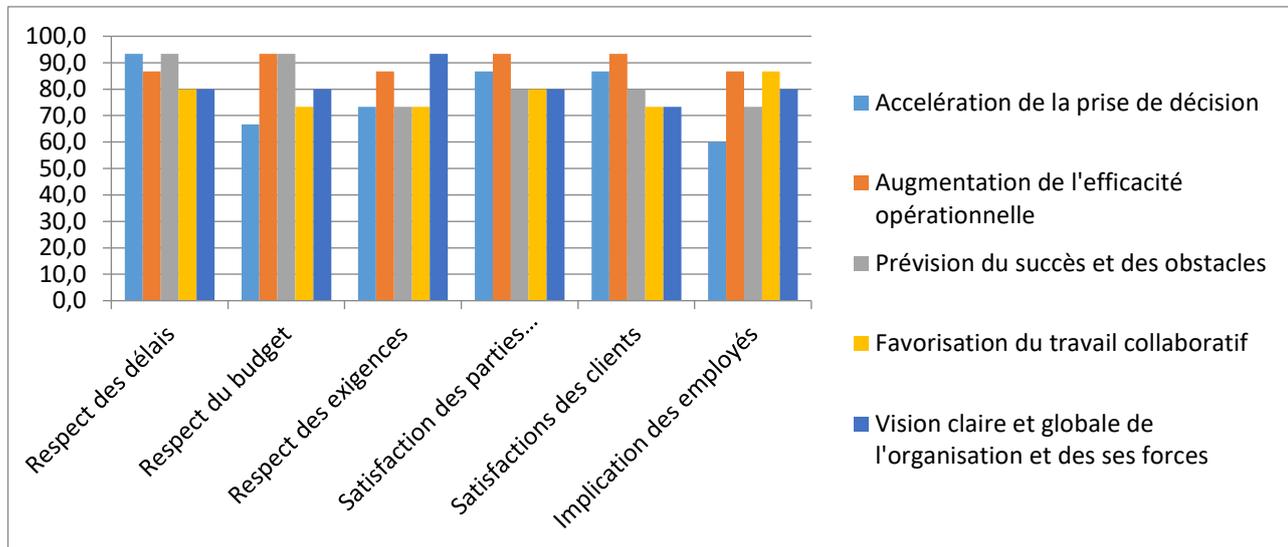


Figure 13 : BI et réussite des projets

Par ailleurs, on remarque que par rapport aux autres indicateurs où on a au moins 70%, seulement 60% des répondants trouvent une bonne influence de l'accélération de la prise de décision sur l'implication des employés et 66,7% trouvent que l'accélération de la prise de décision exerce une influence positive sur le respect du budget.

Ces résultats nous permettent de valider notre première hypothèse et dire que **la BI influence positivement la réussite des projets**. En effet, les outils de business intelligence sont devenus indispensables pour toute entreprise dans sa gestion et la gestion de ses projets. La BI accélère la prise de décision qui n'est jamais facile encore moins dans un court délai. Ainsi, cette facilitation dans la prise de décision impacte positivement l'entreprise dans sa croissance et en termes d'efficacité. Les outils BI favorisent le travail collaboratif et l'efficacité dans les opérations. De ce fait, la BI permet de faire face à ces situations en améliorant cette prise de décision et rapidement. Cette accélération de la prise de décision permet ainsi de respecter les délais du projet, de satisfaire les clients et les parties prenantes et indirectement permet de respecter le budget du projet car les outils BI permettent de prévoir les succès et obstacles. Par ailleurs, la prise de décision rapide avec la BI augmente l'efficacité opérationnelle.

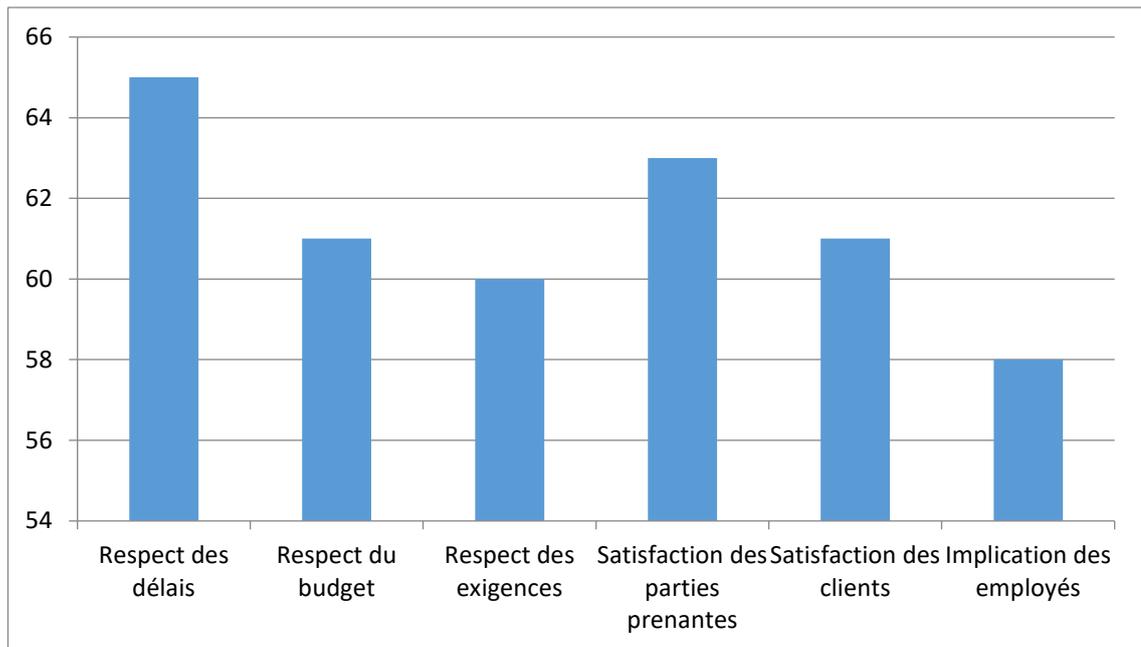


Figure 14 : La BI dans la réussite des projets

En analysant les résultats sous l'angle des indicateurs de réussite des projets avec 85 réponses pour chacun d'eux, nous constatons que les répondants trouvent que la BI a une plus forte influence sur le respect des délais des projets avec 65 réponses d'accord mais aussi la satisfaction des parties prenantes avec 63 réponses d'accord. En effet, ceci peut se comprendre d'autant plus que le principal rôle de la BI est de faciliter la prise de décision bonne et rapide. Or, cette accélération de la prise de décision n'est pas forcément appréciée par les employés d'où le résultat de la plus faible influence de la BI sur l'implication des employés. Toutefois, la BI exerce une bonne influence sur tous les indicateurs de la réussite des projets

## 5.2. HYPOTHÈSE 2 :

L'agilité repose sur des sprints où un produit est présenté à la fin de chacun des sprints. La méthode agile permet donc de s'améliorer et de s'adapter aux situations qui arrivent. Dans notre étude, l'objectif était de connaître le rôle de l'agilité dans la relation entre BI et réussite des projets sachant que la BI influence positivement la réussite des projets. Les résultats de cette partie sont résumés dans le tableau suivant :

Tableau 18 : L'agilité modère la relation entre BI et Réussite des projets

Agilité BI	Réactivité et rapidité	Anticipation sur les besoins du client	Accessibilité des informations	Facilitation du gestionnaire	Collaboration et prise de décision collective	Participation et l'écoute du client	Adaptation aux changements
Accélération de la prise de décision	13	12	12	14	12	11	10
Augmentation de l'efficacité opérationnelle	13	13	13	14	13	12	12
Prévision du succès et des obstacles	13	14	13	13	13	14	12
Favorisation du travail collaboratif	12	11	14	15	13	13	12
Vision claire et globale de l'organisation et de ses forces	13	12	13	12	12	13	12

Dans ce tableau, nous avons les répondants qui trouvent que les indicateurs d'agilité influencent positivement la relation entre BI et réussite des projets.

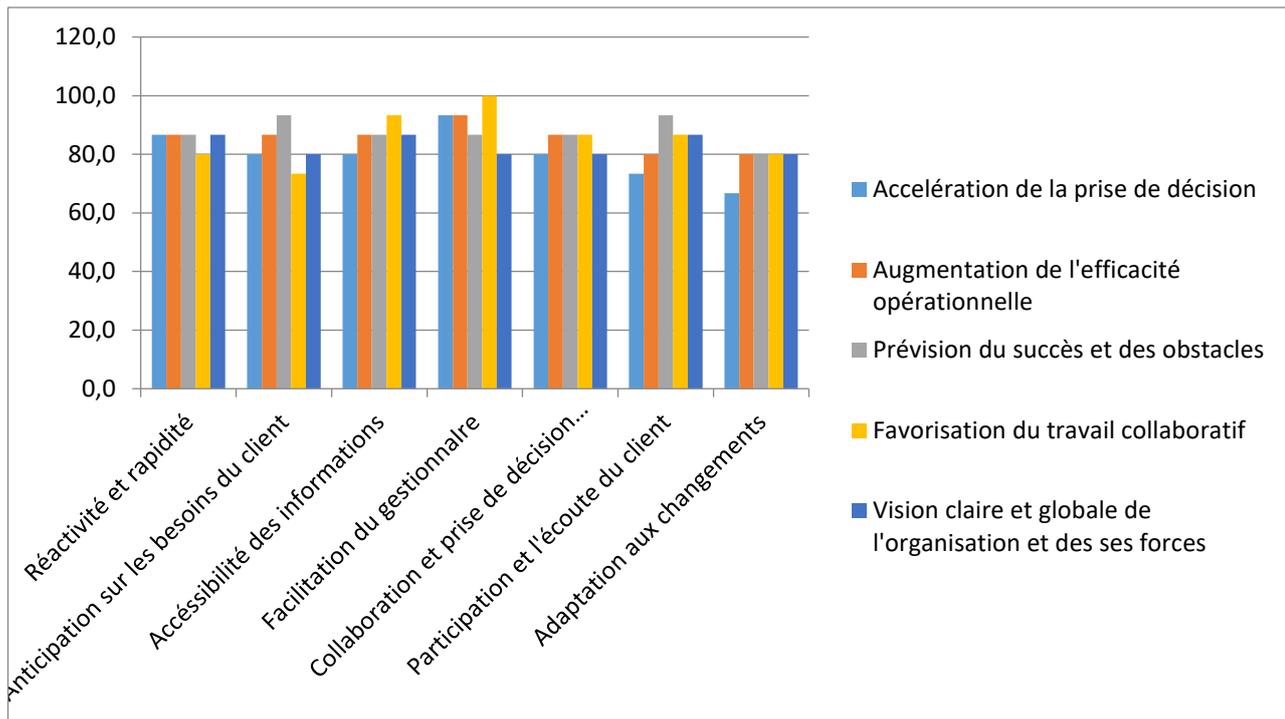


Figure 15 : l'agilité dans la relation BI et réussite des projets

En effet, l'histogramme plus explicite montre que tous les répondants ont trouvé que la facilitation du gestionnaire face aux obstacles de son équipe favorise le travail collaboratif. On remarque que la quasi-totalité des répondants aussi trouvent que les indicateurs de l'agilité améliorent la relation entre BI et réussite des projets. On peut remarquer que l'indicateur le moins représentatif est de 66,7% des répondants qui trouvent que l'accélération de la prise de décision influence positivement l'adaptation aux changements.

Ces résultats concordent avec notre hypothèse selon laquelle **l'agilité modère la relation BI et réussite des projets**. En effet, la grande majorité des gens que nous avons envoyés le questionnaire ont trouvé que l'agilité influence positivement la BI et a donc naturellement une bonne influence dans la relation BI et réussite des projets. Le mode agile est basé sur une approche itérative où le client est au centre avec une forte collaboration permettant d'avoir un produit de meilleure qualité à la fin du projet. Ainsi, avec l'agilité, la business intelligence permettra de prendre des décisions rapides pour chaque sprint, mais aussi claire avec une augmentation de l'efficacité opérationnelle et surtout la BI permettra de prévenir le succès et les obstacles.

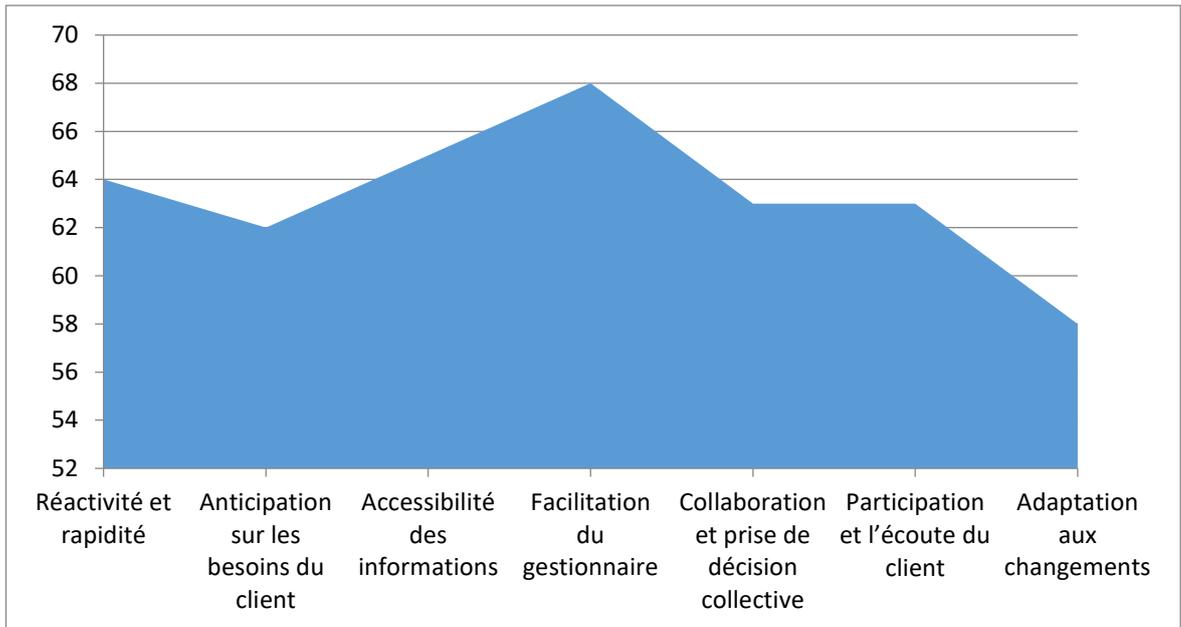


Figure 16 : Les éléments de l'agilité dans la BI

Par ailleurs nous remarquons dans la figure 16 que les répondants trouvent que la facilitation du gestionnaire dans l'agilité est l'élément le plus représentatif pour modérer la relation entre BI et réussite des projets.

### 5.3. HYPOTHÈSE 3 :

Cette partie est très importante notamment en situation de crise : comment la gestion du changement influence la relation entre business intelligence et réussite. En effet, la Covid 19 a provoqué des dégâts dans beaucoup d'entreprises mais aussi elle a été la source de beaucoup de changement pour s'adapter à la crise mais aussi y résister.

Tableau 19 : La bonne gestion du changement modère la relation BI et réussite des projets

Gestion du changement BI	Adhésion des collaborateurs	Implication des acteurs	Communication	Coordination des équipes	Gestion du temps
Accélération de la prise de décision	13	10	10	11	6
Augmentation de l'efficacité opérationnelle	14	13	13	14	9
Prévision du succès et des obstacles	12	12	11	14	6
Favorisation du travail collaboratif	14	14	12	14	9
Vision claire et globale de l'organisation et de ses forces	13	11	11	12	9

L'analyse de ce tableau montre que l'accélération de la prise de décision et la prévision du succès et des obstacles ne marchent pas avec la gestion du temps.

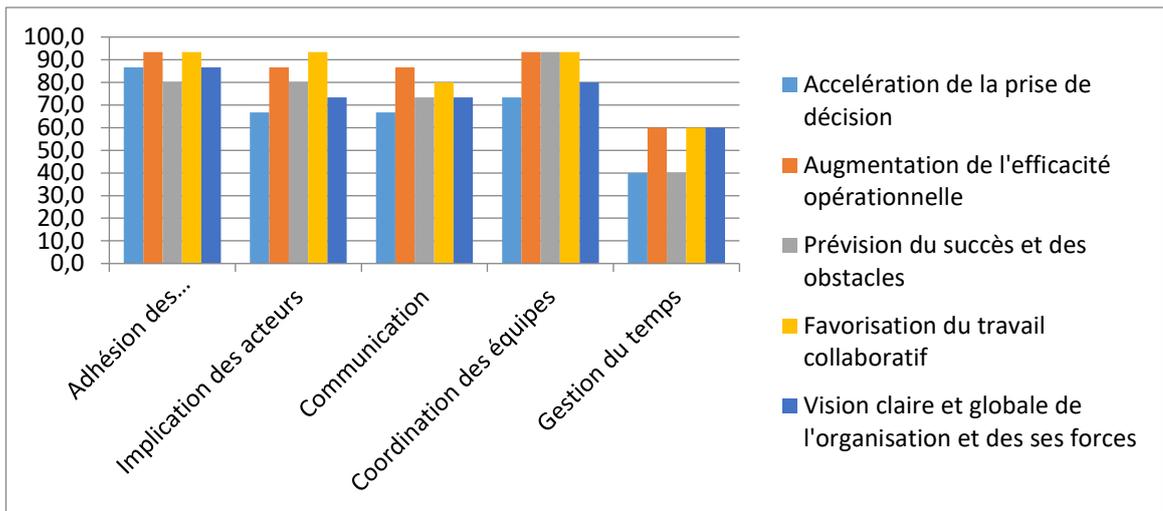


Figure 17 : La gestion du changement dans la relation BI et réussite des projets

Les répondants trouvent que l'adhésion des collaborateurs, l'implication des acteurs, la communication et la coordination des équipes dans la gestion du changement étaient tous influencés positivement par les indicateurs de BI qu'on a ici. Cependant, seulement 40% d'entre eux considèrent que l'accélération de la prise de décision et la prévission du succès et des obstacles pouvaient influencer positivement la gestion du temps.

Les informations tirées de cette partie montrent que la bonne **gestion du changement influence positivement la relation entre business intelligence et réussite de projets**. Cependant, dans cette gestion du changement, il faudra du temps pour s'adapter aux changements. La gestion de ce temps laisse un sentiment mitigé aux répondants dans la relation entre BI et réussite des projets. Toutefois, l'agilité joue un rôle primordial dans cette gestion du changement et surtout l'adaptation aux changements.

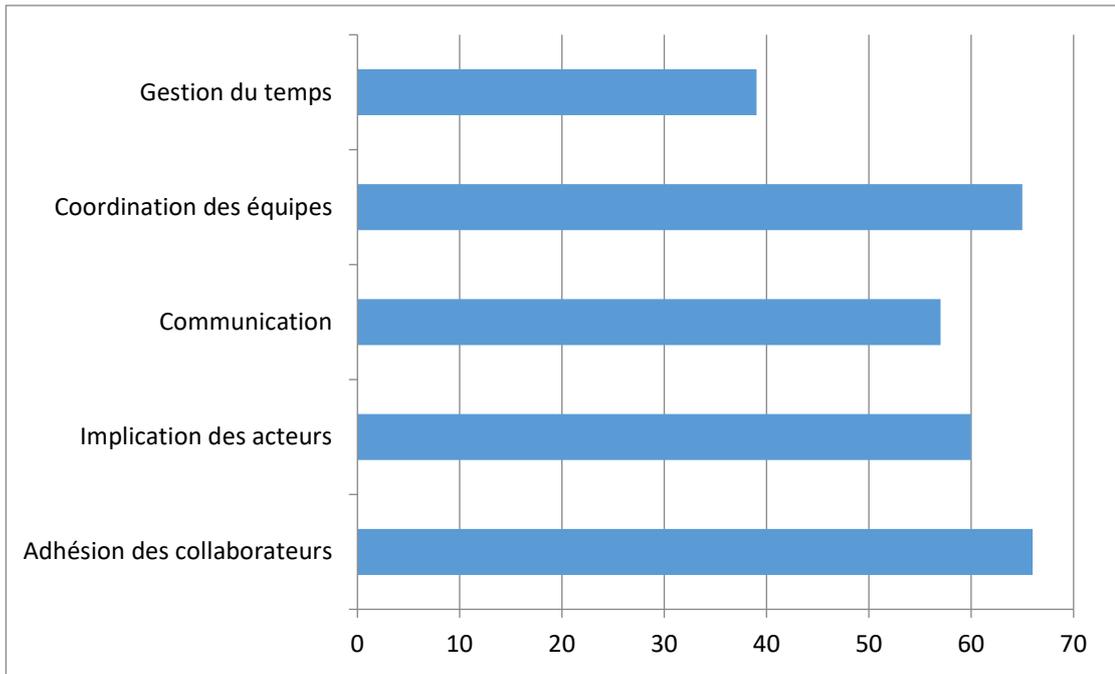


Figure 18 : La gestion du changement dans la BI

L'adhésion des collaborateurs et la coordination des équipes sont les plus influencés par la BI. Même si tous les éléments de notre étude sont influencés positivement par la BI, donc ces deux éléments de la gestion du changement sont ceux qui modèrent le plus la relation entre BI et réussite des projets.

## CHAPITRE 6 : CONCLUSION

Dans cette partie, nous présentons les conclusions de cette recherche en trois parties : la synthèse des résultats de nos questions de recherche, ensuite l'apport dans la recherche et enfin les limites.

### 6.1. SYNTHÈSE DES RÉSULTATS

Ce travail de mémoire avait trois hypothèses pour connaître le grand rôle que joue la business intelligence dans la réussite des projets mais aussi dans la résilience des entreprises en période de crise.

La première hypothèse était donc de savoir comment cette business intelligence pouvait exercer une influence positive dans la réussite des projets. C'est ainsi que nous avons pris les indicateurs très importants de la BI tels que l'accélération de la prise de décision, l'augmentation de l'efficacité opérationnelle, la prévision du succès et des obstacles, la favorisation du travail collaboratif et la vision claire et globale de l'organisation et de ses forces pour voir qu'ils avaient tous une influence positive dans les indicateurs de la réussite des projets que sont : le respect des délais, le respect du budget, le respect des exigences, la satisfaction des clients, des parties prenantes et des employés. Ce qui nous a permis de valider notre première hypothèse.

Ensuite **l'agilité modère la relation entre BI et réussite des projets** car les éléments de l'agilité telle la réactivité et la rapidité, l'anticipation sur les besoins du client, la facilité d'accès aux informations du projet, la participation et l'écoute du client et l'adaptation aux changements sont conformes avec l'utilisation de la BI et donc modère la relation entre BI et réussite des projets

Enfin **la gestion du changement joue un rôle important dans la relation entre BI et réussite des projets** notamment dans la gestion de crise. Cependant dans cette gestion il y'a la notion du temps pour s'adapter qui ne rime pas avec accélération de la prise de décision et prévision du succès et des obstacles.

## 6.2. APPORT DE LA RECHERCHE

Ce travail est le début d'une étude de l'importance de la BI dans la réussite des projets. En effet, cette relation n'a jamais été étudiée à notre connaissance notamment en période de crise. Notre recherche a donc permis d'avoir les premières réponses de l'influence de la BI sur les différents indicateurs de réussite des projets mais aussi les rôles joués par l'agilité et la gestion du changement dans cette relation en situation de crise. Ainsi, les futurs chercheurs de la relation BI-réussite des projets pourront creuser en profondeur car un travail de recherche n'est jamais parfait et laisse toujours des manquements à combler. Ce sont certains de ces manquements que nous avons élucidés dans le paragraphe suivant.

## 6.3. LIMITE DE LA RECHERCHE

Le travail de recherche pouvant toujours être amélioré car n'est jamais parfait, celui-ci comporte aussi beaucoup de manquements à élucider :

- D'abord dans l'élaboration du questionnaire, le choix des indicateurs a été fait parmi d'autres que ce soit pour la BI, la réussite des projets, l'agilité ou encore la gestion du changement. Ainsi, les réponses dépendaient naturellement des connaissances et perceptions de chacun du sujet.
- Il y'a aussi le nombre de répondants et leurs secteurs d'activités qui ne sont pas assez représentatifs avec le vaste champ d'application de la gestion des projets. 15 répondants sont très petits pour valider nos questions
- Enfin il y'a la difficulté de trouver des articles qui traitent de notre sujet dans la gestion des projets.

Ainsi, ces travaux doivent être complétés avec plus d'indicateurs voire des indicateurs plus intéressants et élargir le nombre de gestionnaires pour avoir plus de fiabilité dans les résultats.

## RÉFÉRENCES BIBLIOGRAPHIQUES

- Adjie Eryadi R., Nizar Hidayanto A. (2020) – Critical Success Factors for Business Intelligence Implementation in an Enterprise Resource Planning System Environment Using DEMATEL: A Case Study at a Cement Manufacture Company in Indonesia. *Journal of Information Technology Management*, **12**, 67–85.
- Ahmadi M.M., Zare S. (2021) – Business Intelligence Technology in Research Organizations (Case Study of Academic Institutes in Tehran). *Journal of System Management*, 69–101.
- Aïm R. (2011) – Fondementaux de la gestion de projet. *AFNOR*, 45.
- Akhenak A., Redif M., Besseba A. (2022) – Gestion de crise et Communication: Le cas de la marque des smartphones Huawei. Crisis Management and Communication: The cas of Huawei smartphone brandt. *Revue de l'innovation et marketing Volume*, **9**, 707–725.
- Alcoforado F. (2019) – COMMENT LA COMPAGNIE PEUT SURVIVRE LA RÉCESSION ET SURVIVRE APRÈS. *Harvard Business review*.
- Almaache M., Ennahal A. (2022) – Facteurs clés et critères de succès du management de projets: Revue de littérature. *Revue Française d'Economie et de Gestion*, **3**.
- Ambroise L., Prim-Allaz I. (2015) – Gestion de la Relation Client et performance des PME. *Décisions Marketing*, 13–29.
- Bakke J.W., Julsrud T.E. (1999) – Telework research: Setting the scene. *Teletronikk*, 4–9.
- Barbaroux P. & Gauthier A. – (2017) En quête de légitimité: la gestion du changement organisationnel comme processus de légitimation. *Management international / International Management / Gestion internacional*, 21 (4), 48-60.

- Bazargani M., Namazi E. (2015) – A Study on a Combined Model in Business Intelligence for Improving Electronic Insurance: *International Journal of Business Intelligence Research*, **6**, 49–55.
- Bedraoui B. (2021) – Contrôle de Gestion et «Business Intelligence» Quel rapport? Pour quel avenir? *Geopolitics and Geostrategic Intelligence*, **3**, 27–63.
- Belassi, W., & Tukel, O. I. (1996). A new framework for determining critical success/failure factors in projects. *International journal of project management*, *14*(3), 141-151.
- Belbachir M.A., Belbachir W.A., Boutelja A. (2020) – L’agilité de l’entreprise: vecteurs et freins. Cas d’un groupe d’établissements hôteliers de la ville de TLEMCEM. *Alternatives Managériales Economiques*, **2**, 190–205.
- Brouard F. (2020) – La crise provoquée par la COVID-19 et l’impact financier en philanthropie. *Philab*, **5**.
- Butler C.W., Vijayasathay L.R., Roberts N. (2020) – Managing software development projects for success: Aligning plan-and agility-based approaches to project complexity and project dynamism. *Project Management Journal*, **51**, 262–277.
- Chen H., Chiang R.H., Storey V.C. (2012) – Business intelligence and analytics: From big data to big impact. *MIS quarterly*, 1165–1188.
- Chevalier M., El Malki M., Teste O., Kopliku A., Tournier R. (2017) – Un benchmark enrichi pour l’évaluation des entrepôts de données noSQL volumineuses et variables. In: *Journées Francophones sur les Entrepôts de Données et l’Analyse en ligne (EDA 2017)*, pp. 11–26.
- Collerette, P., Delisle, G., & Perron, R. (1997). Le changement organisationnel: théorie et pratique. PUQ.
- Coriolink (2021) Accompagnement crise: entre anticipation et gestion.

- Crane A., Matten D. (2021) – COVID-19 and the future of CSR research. *Journal of Management Studies*, **1**, 278–282.
- Daase B., Bollmeier L.J., Benson L., Rabl T. (2021) – Maximizing Persistent Memory Bandwidth Utilization for OLAP Workloads. In: *Proceedings of the 2021 International Conference on Management of Data*, pp. 339–351. ACM, Virtual Event China.
- Declerck R., Debourse J.P., Navarre C. (1983) – Méthodes de Direction générale: le management stratégique. *Hommes et Techniques*.
- Deloitte C. (2020) – COVID-19: Orchestrer la reprise des organisations et des chaînes d’approvisionnement. En ligne. [https://www2.deloitte.com/content/dam/Deloitte/ca/Documents/finance/ca-fr-covid-19-orchestrating-recovery-of-organizations-and-supply-chains-aoda.pdf] (5 avril 2020), 24.
- Diagne A. (2021) – Gestion des coûts dans les phases du cycle de vie du projet. PhD Thesis Thesis. Université du Québec à Trois-Rivières.
- Diallo B. (2019) – Les facteurs clés de succès des projets de développement international. PhD Thesis Thesis. Université du Québec à Trois-Rivières.
- Dimo Data performance (2021) – Comment la Business intelligence améliore la performance d’une entreprise.
- Djamila T.A., Abaidia D. (2020) – Le Datawarehouse outil d’innovation technologique et managériale au service de la prise de décision. **3**, 111–130.
- Djerrari L., Iamarene S. (2019) – L’impact du changement organisationnel sur la performance de l’entreprise. Université Abderrahmane Mira Bejaia.
- Farooqi N.S., Khozium M.O. (2020) – A Model for Unified Agile Business Intelligence. *Solid State Technology*, **63**, 19660–19674.

- Faulx D., Cybill N., Collière P., Capoen E. (2019) – Mettre en oeuvre des actions de formation et de changement: une relecture contemporaine de Kurt Lewin dans le contexte de l'agroécologie. *Les Cahiers Internationaux de Psychologie Sociale*, 25–44.
- Fernandez A. (2005) – L'essentiel du tableau de bord.
- Frimousse S., Peretti J.-M. (2020) – Les changements organisationnels induits par la crise de la Covid-19. *Question(s) de management*, n°29, 105.
- Giard V., Midler C. (1996) – Management et gestion de projet: bilan et perspectives. GREGOR, IAE de Paris.
- Gray C.F., Larson E.W., Guillote C.-A., Charbonneau J. (2019) – *Management de projet*.
- Green V. (2022) – 7 Modèles fondamentaux de gestion du changement.
- Grieder T., Khan M., Ortega J., Symmers C. (2021) – Evaluation préliminaire de l'impact de la COVID-19 sur la santé financière des entreprises canadiennes. *Bank of Canada*.
- Hawking P., Sellitto C. (2010) – Critical success factors of business intelligence (BI) in an ERP systems environment. In: *CONFENIS Fourth International Conference on Research and Practical Issues on Enterprise Information Systems*. Citeseer.
- Ika L.A. (2009) – Project success as a topic in project management journals. *Project management journal*, 40, 6–19.
- Ilahyane H., Zentar S.M., Douari A. L'agilité organisationnelle: Nouveau concept ou effet de mode?
- Khemliche S., Specht M. (2021) – Repères théoriques et pratiques pour la conduite stratégique de crise: une formation par la mise en situation de crise. In: *Les Entretiens du Risque 2021“ Activités et crises: les métiers du risque face aux enjeux de la société-Quels apports et quelles questions?”*

- Khouri S. (2009) – Modélisation conceptuelle à base ontologique d'un entrepôt de données. Mémoire du magistère Thesis. Ecole doctorale des Sciences et Technologies de l'information et de la communication Oued-Smar, Alger.
- Kimball R., Ross M. (2002) – The data warehouse toolkit: the complete guide to dimensional modeling. Wiley, New York.
- Lacoursière N. (2015) – Stratégie de communication dans les scandales reliés aux vedettes sportives. PhD Thesis Thesis. Université du Québec à Trois-Rivières.
- Letrache K. (2019) – Méta-modélisation, mise en oeuvre et optimisation des performances des systèmes décisionnels. PhD Thesis Thesis. Université Hassan II de Casablanca (Maroc).
- Loss L., Crave S. (2011) – Agile Business Models: an approach to support collaborative networks. *Production Planning and Control*, **22**, 571–580.
- Maanser A., Saidani M., Kadiri C. (2016) – la qualité environnementale dans un projet architectural. République algérienne démocratique et populaire ministère de l'enseignement supérieur et de la recherche scientifique Université Larbi Ben M'hidi-Oum- El Bouagu, 71.
- Management Solutions, From Agile Delivery, to an Agile Organization, Madrid: Management Solutions, (2019) –
- Massant J., Cornuel E. (2018) – " La gestion de projet et des risques, un défi majeur pour toute entreprise: Analyse du cas de la STIB.
- Mazreati H., Radfar R. (2017) – Determining the factors affecting the evaluation of Business Intelligence systems with an emphasis on the integrity of Organizational resources. *Journal of Industrial Strategic Management*, **2**, 64–82.
- Mbnehaddou (2020) – Advantages and Disadvantages of a Data Mart.
- Merizig I. (2020) – approche de construction d'un entrepôts de donnée a base ontologique.

Nurcan, S., Barrios, J., & Rolland, C. (2002), Une méthode pour la définition de l'impact organisationnel du changement. *Ingénierie des systèmes d'information*, 7(4), 107-134

Ognodo R.E. (2021) – La gestion des personnes en période de télétravail. PhD Thesis Thesis. Université du Québec à Rimouski.

Pearson C.M., Mitroff I.I. (1993) – From Crisis Prone to Crisis Prepared: A Framework for Crisis Management. *Academy of Management Executive*, 7, 48–59.

Pesqueux Y. (2020) – La gestion du changement.

Pinto J., & D. (1987). Critical factors in successful project implementation. *Engineering Management, IEEE Transaction on*, EM -34, 22-27

Pirttimäki V.H. (2007) – Conceptual analysis of business intelligence. *South African journal of information management*, 9, 1–1.

Project Management Institute (2017) – *Guide du corpus des connaissances en management de projet (GUIDE PMBOK)*. 14 Campus Boulevard Newton Square, Pennsylvania 19073-3299 USA.

Project Management Institute (2021) – A Guide to the Project Management Body of Knowledge (PMBOK Guide).

Revéret R., Moreau J.-N. (1997) – Les médias et la communication de crise. *Paris: Economica*.

Serasinghe C.U., Jayakody D.C.R., Dayananda K.T.M.N., Asanka D. (2021) – Design and implementation of Data Warehouse for a Higher Educational Institute in Sri Lanka.

Somers T.M., Nelson K. (2001) – The impact of critical success factors across the stages of enterprise resource planning implementations. In: *Proceedings of the 34th Annual Hawaii International Conference on System Sciences*, p. 10–pp. IEEE.

Tournier R. (2007) – Analyse en ligne (OLAP) de documents. PhD Thesis Thesis. Université Paul Sabatier-Toulouse III.

Vignikin A.K. (2013) – Les modalités de mobilisation d'une compétence improvisationnelle au sein d'une équipe projet. Tours.

De Wasseige H., Vas A. (2021) – L'impact de la crise pandémique de la Covid-19 sur la stratégie RSE des entreprises.

Wiertz N., Philippe C., Bascle G. (2021) – Gestion de crise en entreprise: étude du cas de Boeing lors de la crise du 737 MAX et de l'effet des stratégies sur les médias.

## ANNEXE

### Questionnaire

Afin de connaître l'importance de la Business intelligence dans la réussite des projets notamment en période de crise comme la Covid 19, un questionnaire a été mis en place. Dans le but aussi de comprendre l'influence des différentes variables qui entrent en jeu dans cette relation : l'agilité et la gestion du changement.

Nous vous prions de bien répondre à ce questionnaire où les répondants restent anonymes et leurs réponses sont strictement confidentielles.

L'usage du masculin dans ce questionnaire n'a aucun but discriminatif, c'est juste pour alléger le texte et faciliter la lecture.

Le questionnaire comprend quatre parties que sont :

**Section 1** : Données démographiques

**Section 2** : L'influence des indicateurs BI dans la réussite des projets

**Section 3** : Le rôle de l'agilité dans la relation entre BI et réussite des projets

**Section 4** : Le rôle de la bonne gestion du changement dans la relation entre BI et réussite des projets

Merci du temps que vous nous accordez pour y répondre

## Section 1 : Données démographiques

### **Quel est votre secteur d'activité ?**

Santé

Ingénierie

Agriculture/Agroalimentaire

Transport/Logistique

Prestation de Service

Autres

### **Quelle est la durée moyenne de vos projets ?**

Moins de 6 mois

Entre 6 mois et 1 an

Entre 1 an et 2 ans

Plus de 2 ans

### **Quel est le budget moyen de vos projets ?**

Moins de 50000

Entre 50000 et 100000

Entre 100000 et 500000

Plus de 500000

Quel est le nombre d'employés de votre entreprise

Moins de 10

Entre 10 et 30

Entre 30 et 100

Entre 100 et 500

Plus de 500

## Section 2 : Influence des indicateurs BI dans la réussite des projets

La définition des concepts clés :

**Indicateurs de succès** : Données quantifiables permettant de suivre l'évolution de l'entreprise et l'efficacité de la mise en œuvre de ses stratégies. Ainsi, les indicateurs de la Business intelligence sont :

- Accélération de la prise de décision : prise de décision rapide
- **Augmentation de l'efficacité opérationnelle** : utilisation de toutes les ressources (humaines, financières, le temps) de façon optimale
- **La prévision du succès et des obstacles** : Identification et anticipation des forces et menaces du projet
- La favorisation du travail collaboratif : le travail en équipe
- **La vision claire et globale de l'entreprise et de ses forces** : la vision de l'entreprise est une description permettant de connaître les objectifs de l'organisation et de communiquer sur le chemin à suivre pour y parvenir, donc c'est un énoncé en interne

**Réussite de projets** : la réussite d'un projet est subjective. Elle peut reposer sur le respect des délais, du budget ou encore sur la satisfaction des clients ou un autre aspect. Pour cette étude, les indicateurs de succès d'un projet sont :

- **Le respect des délais** : Exécution des tâches dans le temps fixé
- **Le respect du budget** : le coût prévisionnel du projet n'est pas dépassé
- **Le respect des exigences** : les exigences du projet décrivent les caractéristiques de ce qui doit être fourni ou réalisé pour produire de la valeur
- **La satisfaction des parties prenantes** : les parties prenantes sont toutes les parties qui ont un intérêt quelconque dans les résultats du projet
- **La satisfaction des clients** : le client est le demandeur, celui qui paie pour recevoir le produit ou service
- **L'implication des employés** : un employé est une personne qui effectue une tâche pour le compte de quelqu'un

Ainsi, l'objectif de cette partie est de connaître l'influence de ces indicateurs sur la réussite d'un projet.

Il vous donc demandé de donner votre degré d'accord ou de désaccord avec les énoncés suivant :

1. Selon vous, les indicateurs de succès de la Business intelligence indiqués ci-dessous ont une influence sur le respect des délais du projet ?

Niveau d'influence BI	Totalement en désaccord	Légèrement en désaccord	Ni en accord ni en désaccord	Légèrement d'accord	Totalement d'accord
Accélération de la prise de décision					
Augmentation de l'efficacité opérationnelle					
Prévision du succès et des obstacles					
Favorisation du travail collaboratif					
Vision claire et globale de l'organisation et de ses forces					

2. Selon vous, les indicateurs de succès de la Business intelligence indiqués ci-dessous ont une influence sur le respect du budget du projet ?

Niveau d'influence BI	Totalement en désaccord	Légèrement en désaccord	Ni en accord ni en désaccord	Légèrement d'accord	Totalement d'accord
Accélération de la prise de décision					
Augmentation de l'efficacité opérationnelle					
Prévision du succès et des obstacles					
Favorisation du travail collaboratif					
Vision claire et globale de l'organisation et de ses forces					

3. Selon vous, les indicateurs de succès de la Business intelligence indiqués ci-dessous ont une influence sur le respect des exigences du projet ?

Niveau d'influence BI	Totalement en désaccord	Légèrement en désaccord	Ni en accord ni en désaccord	Légèrement d'accord	Totalement d'accord
Accélération de la prise de décision					
Augmentation de l'efficacité opérationnelle					
Prévision du succès et des obstacles					
Favorisation du travail collaboratif					
Vision claire et globale de l'organisation et de ses forces					

4. Selon vous, les indicateurs de succès de la Business intelligence indiqués ci-dessous ont une influence sur la satisfaction des parties prenantes ?

Niveau d'influence BI	Totalement en désaccord	Légèrement en désaccord	Ni en accord ni en désaccord	Légèrement d'accord	Totalement d'accord
Accélération de la prise de décision					
Augmentation de l'efficacité opérationnelle					
Prévision du succès et des obstacles					
Favorisation du travail collaboratif					
Vision claire et globale de l'organisation et de ses forces					

5. Selon vous, les indicateurs de succès de la Business intelligence indiqués ci-dessous ont une influence sur la satisfaction des clients ?

Niveau d'influence BI	Totalelement en désaccord	Légèrement en désaccord	Ni en accord ni en désaccord	Légèrement d'accord	Totalelement d'accord
Accélération de la prise de décision					
Augmentation de l'efficacité opérationnelle					
Prévision du succès et des obstacles					
Favorisation du travail collaboratif					
Vision claire et globale de l'organisation et de ses forces					

6. Selon vous, les indicateurs de succès de la Business intelligence indiqués ci-dessous ont une influence sur l'implication des employés ?

Niveau d'influence BI	Totalement en désaccord	Légèrement en désaccord	Ni en accord ni en désaccord	Légèrement en accord	Totalement en accord
Accélération de la prise de décision					
Augmentation de l'efficacité opérationnelle					
Prévision du succès et des obstacles					
Favorisation du travail collaboratif					
Vision claire et globale de l'organisation et de ses forces					

### Section 3 : Rôle de l'agilité dans la relation entre BI et réussite des projets

L'objectif dans cette partie est de connaître l'influence de l'agilité dans la relation entre Business intelligence et réussite des projets.

**L'agilité** : développement du produit/service par itération avec des objectifs à court terme.

Ainsi, les éléments de l'agilité sont :

- La réactivité et la rapidité
- L'anticipation sur les besoins du client
- Toutes les informations sur l'avancement du projet accessibles à l'équipe
- Le gestionnaire facilite et guide l'équipe face aux obstacles
- La collaboration et la prise de décision collective
- La participation et l'écoute du client
- L'adaptation aux changements

Il vous est donc demandé de répondre sur le degré d'influence avec les énoncés suivants :

7. Comment la réactivité et la rapidité influencent-elles la relation entre la Business intelligence et la réussite d'un projet ?

Niveau d'influence BI	Très négativement	Négativement	Neutre	Positivement	Très positivement
Accélération de la prise de décision					
Augmentation de l'efficacité opérationnelle					
Prévision du succès et des obstacles					
Favorisation du travail collaboratif					
Vision claire et globale de l'organisation et de ses forces					

8. Comment l'anticipation sur les besoins du client influence-t-elle la relation entre Business intelligence et la réussite d'un projet ?

Niveau d'influence BI	Très négativement	Négativement	Neutre	Positivement	Très positivement
Accélération de la prise de décision					
Augmentation de l'efficacité opérationnelle					
Prévision du succès et des obstacles					
Favorisation du travail collaboratif					
Vision claire et globale de l'organisation et de ses forces					

9. Comment l'accessibilité des informations à l'équipe influence-t-elle la relation entre Business intelligence et la réussite d'un projet ?

Niveau d'influence BI	Très Négativement	Négativement	Neutre	Positivement	Très Positivement
Accélération de la prise de décision					
Augmentation de l'efficacité opérationnelle					
Prévision du succès et des obstacles					
Favorisation du travail collaboratif					
Vision claire et globale de l'organisation et de ses forces					

10. Comment la facilitation du gestionnaire face aux obstacles influence-t-elle la relation entre Business intelligence et la réussite d'un projet ?

Niveau d'influence BI	Très négativement	Négativement	Neutre	Positivement	Très positivement
Accélération de la prise de décision					
Augmentation de l'efficacité opérationnelle					
Prévision du succès et des obstacles					
Favorisation du travail collaboratif					
Vision claire et globale de l'organisation et de ses forces					

11. Comment la collaboration et la prise de décision collective influencent-elles la relation entre Business intelligence et la réussite d'un projet ?

Niveau d'influence BI	Très négativement	Négativement	Neutre	Positivement	Très positivement
Accélération de la prise de décision					
Augmentation de l'efficacité opérationnelle					
Prévision du succès et des obstacles					
Favorisation du travail collaboratif					
Vision claire et globale de l'organisation et de ses forces					

12. Comment la participation et l'écoute du client influencent-elles la relation entre Business intelligence et la réussite d'un projet ?

Niveau d'influence BI	Très négativement	Négativement	Neutre	Positivement	Très positivement
Accélération de la prise de décision					
Augmentation de l'efficacité opérationnelle					
Prévision du succès et des obstacles					
Favorisation du travail collaboratif					
Vision claire et globale de l'organisation et de ses forces					

13. Comment l'adaptation aux changements influence-t-elle la relation entre Business intelligence et la réussite d'un projet ?

Niveau d'influence BI	Très négativement	Négativement	Neutre	Positivement	Très positivement
Accélération de la prise de décision					
Augmentation de l'efficacité opérationnelle					
Prévision du succès et des obstacles					
Favorisation du travail collaboratif					
Vision claire et globale de l'organisation et de ses forces					

#### Section 4 : Rôle de la bonne gestion du changement dans la relation entre BI et réussite des projets

Pour cette partie, nous voulons connaître le rôle de la bonne gestion du changement dans la relation entre Business intelligence et réussite des projets.

**La gestion du changement** est une approche structurée pour gérer les changements appliqués aux personnes et à l'organisation afin d'atteindre les résultats souhaités. Les principes de ce changement sont :

- **L'adhésion des collaborateurs** : mobilisation de tous les acteurs autour d'un objectif commun et éviter la résistance au changement
- **L'implication des acteurs** : après adhésion, l'implication sera une appropriation du changement par les acteurs.
- **Une bonne communication** : clarifier sur ce qui va changer et ce qui ne le sera pas et rassurer de la stabilité
- **La coordination des équipes** : assurer une structure de l'organisation pour le changement avec une hiérarchie allégée
- **La gestion du temps** : il s'agit du temps d'assimilation du changement pour chacun des acteurs

Il vous donc demandé de répondre sur le degré d'influence avec les énoncés suivant :

14. Comment l'adhésion des collaborateurs face aux changements influence-t-elle la relation entre Business intelligence et la réussite d'un projet ?

Niveau d'influence BI	Très négativement	Négativement	Neutre	Positivement	Très positivement
Accélération de la prise de décision					
Augmentation de l'efficacité opérationnelle					
Prévision du succès et des obstacles					
Favorisation du travail collaboratif					
Vision claire et globale de l'organisation et de ses forces					

15. Comment l'implication des acteurs dans le changement influence-t-elle la relation entre Business intelligence et la réussite d'un projet ?

Niveau d'influence BI	Très négativement	Négativement	Neutre	Positivement	Très positivement
Accélération de la prise de décision					
Augmentation de l'efficacité opérationnelle					
Prévision du succès et des obstacles					
Favorisation du travail collaboratif					
Vision claire et globale de l'organisation et de ses forces					

16. Comment la bonne communication dans la gestion du changement influence-t-elle la relation entre Business intelligence et la réussite d'un projet ?

Niveau d'influence BI	Très négativement	Négativement	Neutre	Positivement	Très positivement
Accélération de la prise de décision					
Augmentation de l'efficacité opérationnelle					
Prévision du succès et des obstacles					
Favorisation du travail collaboratif					
Vision claire et globale de l'organisation et de ses forces					

17. Comment la coordination des équipes dans la gestion du changement influence-t-elle la relation entre Business intelligence et la réussite d'un projet ?

Niveau d'influence BI	Très négativement	Négativement	Neutre	Positivement	Très positivement
Accélération de la prise de décision					
Augmentation de l'efficacité opérationnelle					
Prévision du succès et des obstacles					
Favorisation du travail collaboratif					
Vision claire et globale de l'organisation et de ses forces					

18. Comment la gestion du temps pour le changement influence-t-elle la relation entre Business intelligence et la réussite d'un projet ?

Niveau d'influence BI	Très négativement	Négativement	Neutre	Positivement	Très positivement
Accélération de la prise de décision					
Augmentation de l'efficacité opérationnelle					
Prévision du succès et des obstacles					
Favorisation du travail collaboratif					
Vision claire et globale de l'organisation et de ses forces					