

الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية
République Algérienne Démocratique et Populaire

Ministère de l'Enseignement Supérieur
et de la Recherche Scientifique

Ecole Nationale Supérieure de Management
Koléa



وزارة التعليم العالي و البحث العلمي

المدرسة الوطنية العليا للمناجنت
القلية

MEMOIRE DE FIN D'ÉTUDES

En vue de l'obtention d'un Master Professionnel en
« Management par la qualité »

**Application de la démarche DMAIC et des lignes directrices de la
norme ISO 10018 :2020 dans la réduction des écarts de compétences**

Élaboré par

DRARDJA KATIA

Encadré par

Dr BELIMANE WISSAM

Dr NEDIL LAMIA

Année universitaire : 2024 /2025

RESUMÉ

Dans un contexte où les multinationales du secteur de l'énergie, comme SLB, doivent s'adapter aux exigences stratégiques changeantes imposées par la transition écologique et la digitalisation, ce travail s'intéresse à la réduction des écarts de compétences. L'objectif de l'étude est de démontrer comment l'intégration de la méthodologie DMAIC (Définir, Mesurer, Analyser, Innover, Contrôler) et des principes de la norme ISO 10018 (implication des personnes) peut combler les écarts de compétences au sein de SLB, tout en améliorant l'efficacité organisationnelle et l'engagement des employés. Une approche mixte a été adoptée, combinant des entretiens semi-structurés auprès d'employés et de responsables RH, ainsi qu'un questionnaire distribué aux employés pour évaluer les compétences actuelles, les besoins stratégiques, et le degré d'implication. Le terrain de recherche s'est déroulé chez SLB à Alger (Hydra). Les résultats ont permis d'identifier des écarts significatifs, notamment en compétences et en leadership, qui ont été comblés par des plans d'action ciblés : des formations sur mesure, des ateliers pratiques pour développer les soft skills, et des initiatives de reconnaissance conformes à ISO 10018. Ces mesures ont favorisé une meilleure collaboration au sein des équipes, une implication accrue des employés dans les projets stratégiques, et une exécution plus fluide des projets grâce à des compétences mieux alignées, soutenues par des outils de suivi analytique permettant une gestion proactive.

Mots clés : Gestion des compétences, Écarts de compétences, Six Sigma, DMAIC, Engagement des employés, SLB, norme 10018, RH

Abstract

In a context where multinational companies in the energy sector, such as SLB, must adapt to changing strategic demands driven by ecological transition and digitalization, this study focuses on reducing skills gaps. The objective of the study is to demonstrate how the integration of the DMAIC methodology (Define, Measure, Analyze, Improve, Control) and the principles of the ISO 10018 standard (people involvement) can address skills gaps within SLB, while enhancing organizational efficiency and employee engagement. A mixed approach was adopted, combining semi-structured interviews with employees and HR managers, as well as a questionnaire distributed to employees to assess current skills, strategic needs, and levels of engagement. The research was conducted at SLB in Algiers (Hydra). The findings revealed significant gaps, particularly in technical skills and leadership, which were addressed through targeted action plans: tailored training programs, practical workshops to develop soft skills, and recognition initiatives aligned with ISO 10018. These measures fostered better team collaboration, increased employee involvement in strategic projects, and smoother project execution due to better-aligned skills, supported by analytical tracking tools enabling proactive management.

Keywords: Competency Management, Skill Gaps, Six Sigma, DMAIC , Employee Engagement,SLB , standard 10018, HR

الملخص

في سياق تتطلب فيه المتغيرات الاستراتيجية الناتجة عن التحول البيئي والرقمنة من الشركات متعددة الجنسيات في قطاع الطاقة، مثل شركة SLB ، التكيف المستمر ، يركز هذا العمل على تقليص الفجوات في المهارات والكفاءات. يهدف هذا البحث إلى توضيح كيف يمكن أن تساهم منهجية DMAIC (تحديد، قياس، تحليل، تحسين، مراقبة) ومبادئ المواصفة الدولية ISO 10018 (مشاركة الأفراد) في سد هذه الفجوات داخل شركة SLB ، مع تحسين الكفاءة التنظيمية وتعزيز التزام الموظفين.

تم اعتماد منهجية مختلطة، جمعت بين مقابلات شبه مهيكلة مع موظفين ومسؤولين في الموارد البشرية، واستبيان وُزع على الموظفين لتقييم المهارات الحالية، والاحتياجات الاستراتيجية، ومستوى المشاركة. وقد أُجري البحث الميداني في مقر شركة SLB بالجزائر (حيدرة). سمحت النتائج بتحديد فجوات ملحوظة، خصوصاً في المهارات والقيادة، تم سدها من خلال خطط عمل مستهدفة، مثل: دورات تدريبية مخصصة، ورشات تطبيقية لتطوير المهارات الناعمة، ومبادرات تقدير وتحفيز تتماشى مع معيار ISO 10018.

ساهمت هذه الإجراءات في تعزيز التعاون داخل الفرق، وزيادة انخراط الموظفين في المشاريع الاستراتيجية، وتنفيذ المشاريع بسلاسة أكبر بفضل مواءمة أفضل للمهارات، مدعومة بأدوات تتبع تحليلية تُمكن من إدارة استباقية فعالة.

الكلمات المفتاحية: إدارة الكفاءات، فجوات المهارات، سيغما ستة، DMAIC، التزام الموظفين، SLB، معيار 10018، الموارد البشرية

REMERCIEMENTS

La réalisation de ce Projet de Fin d'Études représente l'aboutissement d'un parcours riche en apprentissages et en défis. Ce travail n'aurait pas vu le jour sans le soutien précieux de nombreuses personnes, à qui j'adresse mes plus sincères remerciements.

Tout d'abord, je tiens à exprimer ma profonde gratitude à mes parents, dont l'amour inconditionnel, les encouragements constants et les sacrifices m'ont porté tout au long de ce chemin. Leur confiance en moi a été une source d'inspiration inépuisable.

Je remercie également mon frère et mes sœurs, qui, par leur présence, leurs conseils et leur bonne humeur, ont su me motiver et m'apporter du réconfort dans les moments de doute.

Ma reconnaissance va aussi à mes professeurs, dont l'expertise, la rigueur et la pédagogie m'ont guidé dans l'acquisition des connaissances et des compétences nécessaires à la réalisation de ce projet. Leur engagement a grandement contribué à mon développement académique et professionnel.

Un grand merci à mes amies, pour leur soutien moral, leurs discussions enrichissantes et les moments de détente partagés, qui m'ont permis de garder l'équilibre tout au long de ce parcours exigeant.

Enfin, je tiens à saluer mes collègues au sein de SLB, en particulier ceux du département des ressources humaines à Alger-Hydra, pour leur accueil, leur collaboration et les précieux échanges qui ont enrichi mon stage et ce travail.

À tous, je dédie ce mémoire en signe de ma profonde reconnaissance.

Table des matières

RESUMÉ	I
REMERCIEMENTS.....	IV
Table des matières.....	V
LISTE DES TABLEAUX.....	IX
LISTE DES FIGURES	X
LISTE DES ABRÉVIATIONS, SIGLES ET ACRONYMES	XI
INTRODUCTION GENERALE	1
CHAPITRE I : CADRE THEORIQUE	5
Section 01 : Revue de littérature.....	6
1.Six sigma.....	6
2.RH, Gestion des compétences, Formations	8
3.Six sigma et RH	12
4.La norme 10018	15
Section 02 : cadre conceptuel	18
1.La Qualité.....	18
1.1Historique de la qualité	19
1.2 Définition, objectifs de la qualité et enjeux de la qualité.....	20
1.2.1Définition de la qualité.....	20
1.2.2Objectifs de la qualité	20
1.2.3 Enjeux de la qualité.....	20
2.Le Management par la Qualité (MPQ)	21
2.1 Définition du MPQ	21
2.2 Les Principes Fondamentaux du Management par la Qualité	21
2.3 La Normalisation : Définition, Objectifs et Processus	22
2.3.1 Définition de la Normalisation.....	23
2.3.2 Objectifs de la Normalisation	23
2.3.3 Types de Normes et Acteurs de la Normalisation	24
2. 3.4 Processus d'Élaboration des Normes.....	24
3.Les Normes ISO.....	24
3.1 La Norme ISO 9001 :2015.....	25
3.1.1Les exigences de de la Norme ISO 9001 :2015 en lien avec les RH	25
3.1.2 Importance des RH et de la gestion des compétences dans l'ISO 9001	27
3.2 La norme 10018	27

3.2.1 Contexte et Objectifs de la Norme ISO 10018 :2020	28
3.2.2 Points Clés de la Norme ISO 10018 :2020	28
3.2.3 Implications de la Norme ISO 10018 :2020 pour les Organisations.....	30
4.L'excellence opérationnelle	31
4.1 Lean management	31
4.2 Six Sigma.....	32
4.2.1Historique de Six Sigma	32
4.3 Conditions de Réussite et Barrières d'Implémentation	32
4.3.1Conditions de Réussite de Six Sigma :	32
4.3.2Barrières à l'Implémentation de Six Sigma	33
5.Principes, Intérêt et Caractéristiques de six sigma.....	34
5.1Principes de Six Sigma	34
5.2 Intérêts de Six Sigma	35
5.3 Caractéristiques de Six Sigma	36
6.Six Sigma et les RH	37
6.1 RH.....	37
6.1.1Définition et Évolution du Rôle des RH	37
6.1.2Fonctions des RH et Leur Importance	37
6.1.3. Gestion des Compétences	38
7.La démarche DMAIC	40
7.1Les phases DMAIC.....	41
7.1.1 Phase Définir.....	41
7.1.2 Phase Mesurer	45
7.1.3 Phase Analyser	46
7.1.4 Phase Innover (ou Améliorer)	49
7.1.5 Phase Contrôler.....	50
CHAPITRE II : CADRE METHODOLOGIQUE ET ORGANISATIONNEL.....	53
Section 01 : Cadre méthodologique.....	54
1.Raisonnement Analytique	54
2.Approche de la recherche.....	55
2.1 Approche qualitative	55
2.2 Approche quantitative	55
2.3 L'approche mixte	56
2.4 Justification du choix de l'approche mixte	56
3.Méthodes de collecte de données.....	56

3.1 Approche qualitative	56
3.1.1 L'entretien	56
3.1.2 brainstorming	58
3.2 Approche quantitative	61
4. Methodes et outils d'analyse des données	62
5. Analyse des données	63
Section 2 : Présentation de l'entreprise.....	65
1. Présentation générale de SLB	65
2. Principaux marchés géographiques.....	66
3. Présentation de SPS-Algérie	67
4. Présentation de COPS-Algérie.....	67
5. Les services et divisions de SLB	68
6. Vision globale de SLB	68
7. Valeurs de SLB	68
8. SLB NAF (Afrique du Nord).....	68
9. SLB en Algérie.....	69
10. L'organigramme General de SLB	70
CHAPITRE III : L'ÉLABORATION DE LA DÉMARCHE DMAIC ET LA DISCUSSION DES RÉSULTATS	76
Section 01 : la démarche DMAIC.....	77
1. La phase Définir.....	77
1.1 Charte de projet.....	77
1.2 Analyse QQQQCP	78
1.3. SIPOC	79
1.4. Diagramme CTQ.....	80
2. Phase Mesurer.....	81
2.1 Étape 1. Calculer les indicateurs de performance	81
2.2 Étape 2 : Calcul du DPMO	85
2.3 Étape 3 : Test de normalité :	85
2.4 Étape 4: Capabilité du processus	86
3. Phase analyser.....	89
3.1 Étape 1 : citer toutes les causes collectées	90
3.2 Étape 2 : classification des causes	90
3.2.1. Classer les causes avec l'Ishikawa (6M).....	90

3.3 Etape 3 : priorisation des causes	91
3.4 Etape 4 : Identifier les causes racines (spécifique)	92
4. La phase Innover.....	95
4.1 Tableau récapitulatif.....	95
4.2 Normes et cadre stratégique.....	96
4.3 Etape 1 : proposition de solutions.....	97
4.4 Etape 2 : plans d'action pour chaque causes racines	98
4.4.1 Cause 1 : Absence de stratégie centralisée pour les formations (38 %).....	98
4.4.2 Cause 2 : Absence de processus pour structurer l'apprentissage pratique (23 %)	101
4.4.3 Cause 3 : Absence de processus pour mettre à jour les descriptions de poste (19 %)	103
4.4.4 Exploration de la taxe de formation.....	104
Section 02 : discussion des résultats	110
CONCLUSION GENERALE.....	115
BIBLIOGRAPHIE.....	118
LES ANNEXES	124
ANNEXE A : GUIDE D'ENTRETIEN	125
ANNEXE B– L'ENTRETIEN	127
ANNEXE C – RESULTATS DE L'ENTRETIEN	130
ANNEXE D - LES QUESTIONNAIRE.....	139

LISTE DES TABLEAUX

<i>Tableau I: Historique de la qualité</i>	19
Tableau II:table de QQQQCP	41
Tableau III: plan d'action	50
Tableau IV:plan de contrôle	51
<i>Tableau V: tableau des entretiens</i>	58
<i>Tableau VI : les différents brainstormings réalisés</i>	59
Tableau VII: les différents outils de la démarche DMAIC utilisée	63
Tableau VIII: charte de projet	77
Tableau IX: Analyse QQQQCP	78
Tableau X: Diagramme CTQ	80
Tableau XI :Tableau des indicateurs de performances	81
Tableau XII: Résumé de la phase mesurer	87
Tableau XIII: Interpretation globale de la phase mesurer	89
Tableau XIV:priorisation des causes	91
Tableau XV: matrice cause /effet	95
Tableau XVI: tableau récapitulatif	96
Tableau XVII: Solutions proposées	97
Tableau XVIII: tableau de modules	98
Tableau XIX: Plan d'action pour l'Absence de stratégie centralisée pour les formations	100
Tableau XX: Plan d'action pour Absence de processus pour structurer l'apprentissage pratique	102
Tableau XXI: Plan d'action pour l'absence de processus pour mettre à jour les descriptions de poste	103
Tableau XXII : Exploration de la taxe de formation	105
Tableau XXIII: Plan de Contrôle	107

LISTE DES FIGURES

Figure I: Présentation CTQ	42
Figure II: Présentation SIPOC	43
Figure III: Présentation de charte de projet.....	44
Figure IV: diagramme de pareto	46
Figure V: diagramme d'Ishikawa	48
Figure VI: cinq pourquoi	49
<i>Figure VII: Basins & Geounit.....</i>	66
Figure VIII: Principaux intrants et processus pour la fourniture par SPS.COPS	67
<i>Figure IX: SLB Afrique du Nord</i>	69
<i>Figure X: SLB en Algérie</i>	70
Figure XI: Organigramme général de SLB.....	71
Figure XII: organigramme de RH.....	72
Figure XIII: organigramme QHSE	73
Figure XIV: Test de Normalité.....	85
Figure XV: Analyse de la capabilité du processus	87
Figure XVI: Diagramme d'Ishikawa.....	90
Figure XVII: Diagramme de Pareto.....	92
Figure XVIII: Cinq pourquoi du manque de formation appropriée.....	93
Figure XIX: cinq pourquoi du Manque de pratique sur le terrain	93
Figure XX:Cinq pourquoi cause de l'évolution rapide des postes	94

LISTE DES ABRÉVIATIONS, SIGLES ET ACRONYMES

- CTQ : Critical to Quality (Critique pour la Qualité) – Facteurs clés affectant la qualité du processus dans DMAIC.
- DMAIC : Define, Measure, Analyze, Improve, Control (Définir, Mesurer, Analyser, Améliorer, Contrôler)
- KPI : Key Performance Indicator (Indicateur Clé de Performance)
- SIPOC : Suppliers, Inputs, Process, Outputs, Customers (Fournisseurs, Entrées, Processus, Sorties, Clients)
- MPQ : Management par la Qualité
- SMQ : Système de Management par la Qualité
- SLB : Schlumberger
- RH : Ressources Humaines
- ISO : International Organization for Standardization
- IEC : International Electrotechnical Commission
- ITU : International Telecommunication Union
- CEN : Comité Européen de normalisation
- CENELEC : Comité Européen de Normalisation Electronique
- AFNOR : Association Française de Normalisation
- BSI : British Standards Institution
- ANSI : American National Standards Institute
- NAF : North Africa
- CTQ : Critical to quality
- DPMO : Defects Per Million Opportunities
- SOP : Procédure Opérationnelle Standardisée
- SOI : système d'opération d'information et technologie

INTRODUCTION GENERALE

Dans un environnement économique mondialisé, où les évolutions technologiques rapides et les impératifs de transition écologique redéfinissent les exigences, les multinationales comme Schlumberger (SLB), leader des services pétroliers et gaziers, doivent ajuster leurs stratégies pour rester compétitives. Un défi clé est d'optimiser le capital humain afin de répondre aux besoins opérationnels et de soutenir les objectifs de croissance. SLB fait face à des écarts de compétences qui limitent l'alignement entre les talents et les besoins stratégiques de ses départements (Logistique, Finance, Matériaux, RH, IT), affectant la performance et l'engagement des employés dans un secteur où l'innovation et la rétention des talents sont essentielles. Ce mémoire, intitulé "Application de la démarche DMAIC et des lignes directrices de la norme ISO 10018 dans la réduction des écarts de compétences", explore comment SLB peut identifier et combler ces écarts en intégrant la méthodologie DMAIC (Définir, Mesurer, Analyser, Innover, Contrôler) et les principes d'implication de la norme ISO 10018 :2020, tout en améliorant l'efficacité organisationnelle et la motivation des équipes.

Ce sujet a été choisi pour son caractère stratégique. La complexité des activités de SLB, qui opère dans de nombreux pays, nécessite une main-d'œuvre compétente et adaptable face aux transformations technologiques (IEA, 2024). L'approche combinée de DMAIC et d'ISO 10018 offre une solution innovante pour gérer les compétences, un domaine encore peu exploré dans le secteur de l'énergie (Pyzdek & Keller, 2022). De plus, en valorisant l'implication des employés, cette démarche renforce leur engagement, un levier crucial pour retenir les talents dans un marché compétitif (Gallup, 2024). Pour SLB, identifier et réduire les écarts de compétences permettrait d'aligner les talents sur ses priorités stratégiques dans des domaines comme la logistique, la finance, ou l'informatique, tout en améliorant l'efficacité des opérations.

Problématique et questionnements

La problématique centrale de ce travail se formule ainsi : Comment implémenter une démarche DMAIC pour identifier les écarts de compétences, et comment appliquer les lignes directrices de la norme ISO 10018 pour réduire ces écarts ? Cette question combine une méthode structurée (DMAIC) et des principes d'implication (ISO 10018) pour optimiser la performance et l'engagement chez SLB. Pour répondre à cette problématique, deux sous-questions guident l'étude :

- Quelles méthodes et outils de la démarche DMAIC permettent de mieux comprendre les écarts de compétences dans une entreprise comme SLB ?

- Comment les initiatives conformes à ISO 10018 peuvent-elles renforcer l'engagement des employés lors de la mise en œuvre des solutions de réduction des écarts ?

La littérature met en avant l'efficacité de DMAIC pour identifier les écarts, mais son application à la gestion des compétences dans l'énergie reste rare (Pyzdek & Keller, 2022). ISO 10018 propose des lignes directrices pour l'implication, mais manque d'exemples concrets (ISO, 2012). Bien que l'engagement soit lié à la performance, peu d'études combinent DMAIC et ISO 10018 (Gallup, 2024). Ce travail comble ce manque dans le contexte de SLB.

Cadre théorique et méthodologie

Le cadre théorique de ce mémoire s'appuie sur plusieurs concepts clés issus de la gestion des ressources humaines et des théories organisationnelles. La gestion prévisionnelle des emplois et des compétences (GPEC) constitue le socle principal, en raison de son rôle dans l'anticipation des besoins en compétences. Les théories de la motivation, notamment celles de Maslow et de Herzberg, permettent d'analyser les leviers d'engagement des employés. Enfin, les approches de la performance organisationnelle, telles que le modèle de Kaplan et Norton (Balanced Scorecard), offrent un cadre pour évaluer les impacts des initiatives de gestion des compétences.

Sur le plan méthodologique, une approche mixte est privilégiée. Une analyse qualitative, basée sur des entretiens semi-directifs avec des responsables RH et des employés de SLB, permettra de recueillir des perceptions et des retours d'expérience. Une analyse quantitative, à travers les entretiens viendra compléter cette démarche. Une revue de la littérature académique et professionnelle sur la gestion des compétences et l'engagement des employés servira également à contextualiser les findings. Le terrain d'étude est centré sur SLB, avec un focus particulier sur ses opérations dans des contextes géographiques variés, afin de tenir compte de la diversité de ses besoins en compétences.

Structure du mémoire

Le mémoire est structuré en trois parties principales, chacune répondant à une dimension de la problématique :

- Revue de littérature et cadre conceptuel : Cette partie explore les concepts théoriques (six sigma management par la qualité, DMAIC, engagement, performance) et synthétise les travaux existants sur la gestion des compétences en utilisant la démarche DMAIC et en identifiant les lacunes qui justifient cette recherche.

- Cadre méthodologique et présentation de l'entreprise : Cette section détaille la méthodologie mixte et présente SLB, en mettant en avant son contexte opérationnel et les observations issues de mon stage.
- Analyse pratique et discussion des résultats : Cette partie présente les résultats des analyses, et propose des recommandations concrètes pour SLB

En conclusion, cette étude vise à proposer une approche innovante pour réduire les écarts de compétences chez SLB, en combinant DMAIC et ISO 10018, afin d'améliorer la performance organisationnelle et l'engagement des employés. Ce travail ambitionne d'apporter des solutions pratiques et durables, tout en contribuant à la réflexion sur la gestion des talents dans le secteur de l'énergie. Les chapitres suivants développeront cette problématique à travers une analyse théorique, méthodologique, et pratique.

CHAPITRE I : CADRE THEORIQUE

Ce chapitre expose le cadre théorique de notre projet, structuré en deux parties ainsi que le cadre conceptuel. La première partie offre un survol de la littérature, analysant les études antérieures liées à notre thème d'étude, ce qui nous aidera à structurer efficacement notre projet. La deuxième partie examine les principes essentiels de la méthodologie Lean Six Sigma, en fournissant des explications approfondies sur ses concepts

Section 01 : Revue de littérature

Cette revue de la littérature vise à examiner l'adoption de la méthodologie Six Sigma en gestion des ressources humaines pour combler les déficits de compétences, en s'appuyant sur des recherches scientifiques récentes. Afin de représenter les articles pertinents, la sélection des études empiriques et des revues systématiques qui seront examinées dans ce travail est guidée par la méthode décrite ci-dessus et fera partie de l'analyse qui aura lieu dans ce projet, afin de mieux comprendre l'utilisation de la méthodologie Six Sigma en ressources humaines et son impact sur la gestion des compétences. Le contenu de cette revue de la littérature s'articule autour des thèmes suivants : Six Sigma, RH, formation et la gestion des compétences, Six Sigma dans les RH et la norme 10018.

1.Six sigma

Dans une économie concurrentielle où l'efficacité et la qualité sont essentielles, Six Sigma est considéré comme une stratégie d'entreprise visant à améliorer les processus. Introduite par Motorola en 1980, elle a rapidement été adoptée par General Electric, dont l'approche s'appuie sur le modèle DMAIC (Définir, Mesurer, Analyser, Améliorer, Contrôler) ainsi que sur des instruments (tels que les diagrammes d'Ishikawa ou les cartes de contrôle) pour réduire la variabilité et éliminer les anomalies. Cette approche, axée sur les données, réduit l'ambiguïté et évite ainsi les hésitations face aux problèmes. En plaçant la satisfaction client au cœur de Six Sigma, au même titre que l'excellence organisationnelle, cette approche crée une culture d'amélioration continue. Ces articles examineront sa capacité à améliorer la performance grâce à une analyse rigoureuse et à des objectifs de compétitivité organisationnelle.

L'article de(Bhale, et al ., 2017) explora l'application de la méthodologie Six Sigma dans l'industrie hôtelière pour améliorer la qualité des services et la satisfaction des clients. Ayant adopté une approche qualitative basée sur une analyse de cas, l'étude utilisa des entretiens semi-directifs et une revue de la littérature, en s'appuyant sur la méthodologie DMAIC (Définir, Mesurer, Analyser, Innover, Contrôler) et des outils comme les diagrammes de Pareto et les analyses de causes racines

pour optimiser des processus tels que le check-in/check-out et la gestion des plaintes. Les résultats montrèrent une réduction de 20 % des erreurs de service, soulignant l'importance d'objectifs clairs et de mesures précises, bien que des défis subsistèrent, notamment la formation du personnel et l'adaptation aux interactions humaines. Ces conclusions confirmèrent l'efficacité de Six Sigma dans les services, résonnant avec des approches similaires dans la gestion des compétences, malgré le contexte hôtelier différent

L'article de (Colóquio et al ,2021) avait analysé les raisons pour lesquelles certaines recherches sur le Six Sigma dans le secteur de la santé avaient eu une plus grande portée académique et sociétale. Les chercheurs avaient opté pour une approche quantitative, mettant en œuvre des régressions binomiales négatives à inflation de zéros sur 212 publications (1998-2019) tirées de bases de données telles que Web of Science, Scopus et Medline, afin d'examiner les facteurs bibliométriques et de contenu. Les conclusions avaient indiqué que Six Sigma, via des instruments tels que DMAIC et les graphiques de contrôle, avait perfectionné la qualité des procédés en minimisant les fautes, d'autant plus lorsque les recherches mettaient l'accent sur des buts précis et des études thématiques. L'article avait souligné l'importance de Six Sigma pour uniformiser les méthodes et améliorer la fiabilité des services, notamment dans des contextes complexes.

L'article de (Singh &Singh ,2021) a examiné les éléments clés de réussite pour la mise en œuvre du Six Sigma au sein des petites et moyennes entreprises industrielles en Inde. En utilisant une approche quantitative, les auteurs ont mené une étude auprès de 150 petites et moyennes entreprises, ayant eu recours à des analyses factorielles exploratoires et confirmatoires pour déterminer les éléments essentiels, soutenus par des instruments Six Sigma tels que DMAIC et les diagrammes d'Ishikawa. Les conclusions ont montré que Six Sigma améliorait la qualité des processus en diminuant les défauts, grâce à une démarche organisée qui encourageait la détection des problèmes et l'application de solutions. L'article a mis en évidence la nécessité d'un engagement fort de la direction, de la formation adéquate des employés et d'une concordance stratégique pour une intégration réussie de Six Sigma, ce qui a fortifié la compétitivité de l'entreprise.

L'article de (Ahmed et al., 2022) avait pour objectif de récapituler les usages de Six Sigma dans le domaine de la santé publique afin d'améliorer la qualité des prestations. En employant une

approche qualitative, les auteurs ont passé en revue exclusivement 50 recherches (2010-2020) issues de bases de données telles que PubMed et Scopus, examinant l'emploi d'instruments Six Sigma tels que DMAIC, SIPOC et les diagrammes de cause à effet. Les conclusions ont démontré que Six Sigma renforçait la fiabilité des processus en décelant les sources d'erreurs et en uniformisant les méthodes, grâce à des instruments propices à une démarche orientée sur les données. L'article a mis l'accent sur la nécessité des anciens professionnels et sur l'importance d'assurer un engagement organisationnel pour une mise en œuvre efficace de Six Sigma, encourageant ainsi une culture axée sur l'amélioration continue et l'excellence opérationnelle.

L'article de (Niñerola et al., 2021) a examiné les spécificités du Six Sigma par rapport à d'autres approches telles que le Lean, en décrivant ses outils et sa place dans la gestion de la qualité. En utilisant une méthode qualitative, il a décrit le cycle DMAIC, les instruments tels que les diagrammes de Pareto et les accréditations, sans se fonder sur des données empiriques. Les données ont indiqué que Six Sigma se démarquait par son accent sur la diminution de la variabilité grâce à une analyse statistique minutieuse, le cycle DMAIC ainsi que des outils tels que les tests d'hypothèses pour résoudre efficacement les problèmes, renforçant ainsi la qualité de la culture et la faculté des organisations à satisfaire les exigences des clients.

2.RH, Gestion des compétences, Formations

À l'ère de l'Industrie 4.0, caractérisée par des évolutions numériques rapides, la gestion des ressources humaines (RH) est cruciale pour développer les aptitudes nécessaires à la compétitivité des entreprises. En mettant l'accent sur les connaissances, les compétences pratiques et l'attitude professionnelle, la gestion des compétences positionne les talents en accord avec les objectifs stratégiques, tout en répondant aux changements technologiques et économiques. Des méthodes telles que la formation continue, l'évaluation des performances et les programmes de développement individuels favorisent l'implication, le contentement et la progression professionnelle des employés. En promouvant la capacité d'adaptation, les ressources humaines se transforment en un catalyseur d'innovation et de performance durable. Cette introduction souligne l'importance d'une démarche proactive en matière de formation et de développement des compétences, plaçant les ressources humaines au rang d'un outil essentiel pour la génération de valeur organisationnelle.

L'article (de Bernier & Ben Mansour, 2020) a eu pour objectif de repérer les écarts de compétences (conformité, surqualité, sous-qualité) entre les qualifications des salariés et les besoins des postes,

en examinant également les méthodes de gestion des ressources humaines (GRH) qui ont favorisé une correspondance plus adéquate dans le but d'améliorer la performance organisationnelle. En utilisant une approche quantitative, les auteurs ont examiné des données rassemblées auprès de 376 petites et moyennes entreprises manufacturières du Québec, employant des méthodes statistiques pour mesurer l'effet des pratiques en ressources humaines. Les résultats ont indiqué que sept mesures essentielles, y compris le recrutement ciblé, la formation continue, l'évaluation des performances et la gestion de carrière, ont contribué significativement à réduire les disparités de compétences, limitant ainsi les cas de sous-compétence ou de surcompétence. Ces méthodes ont amélioré l'efficacité organisationnelle en ajustant les compétences aux exigences des postes. L'analyse a déterminé que pour garantir une performance soutenue des entreprises, il était indispensable d'adopter une gestion stratégique et proactive des compétences, en incorporant les concepts de l'amélioration continue.

L'étude de (Hefsi et Safir, 2020/2021), a visé à étudier l'influence de la formation continue sur la motivation, l'implication et le contentement des professeurs universitaires. Il a également mis en évidence son importance pour la gestion des ressources humaines académiques. En adoptant une approche mixte, les auteurs ont fusionné des questionnaires remis aux professeurs de l'Université Mouloud Mammeri de Tizi-Ouzou avec des entretiens qualitatifs afin d'explorer plus en profondeur les perceptions individuelles. Les conclusions ont montré que la formation continue a contribué de manière notable à l'amélioration des aptitudes professionnelles, a stimulé l'implication dans l'établissement et a augmenté le contentement au travail. Toutefois, des obstacles comme la non-concordance de certaines formations avec les exigences spécifiques et des restrictions organisationnelles (accès restreint aux formations) ont été relevés. La recherche a conclu qu'une politique de formation appropriée et accessible était indispensable pour améliorer la motivation et l'efficacité des enseignants, mettant en avant le rôle crucial d'une gestion stratégique des ressources humaines dans le milieu académique.

L'étude de (Bianchiet al., 2021), s'est proposée d'examiner l'évolution des compétences à l'ère de l'Industrie 4.0 et de souligner l'importance d'ajuster les stratégies de gestion des ressources humaines (RH) afin d'améliorer la réactivité organisationnelle et la performance des employés, qui étaient des éléments cruciaux pour la compétitivité des entreprises. En utilisant une approche qualitative, les auteurs ont effectué une analyse littéraire détaillée, se basant sur des études incontournables telles que celles de (Dutra, 2013), (Chiavenato, 2008), (Bonilla, 2019), (Barbosa

et al.,2002) et (Parente ,2017), sans recueil de données empiriques directes. L'analyse a indiqué que la gestion axée sur les compétences, qui a mis en avant les savoirs, les aptitudes et les attitudes, a concilié le développement des talents avec les objectifs organisationnels. Cela a favorisé l'identification des lacunes en matière de compétences, l'amélioration des performances et a encouragé une culture d'apprentissage continu. Dans le cadre de l'Industrie 4.0, les compétences se sont dirigées vers la maîtrise des technologies et des compétences douces, facilitant l'adaptabilité au marché. Plutôt que de se focaliser sur l'expérience, comme le faisaient les méthodes classiques, ce modèle a mis l'accent sur le potentiel personnel et la capacité d'adaptation. Cela a nécessité des investissements dans l'éducation continue ainsi que des tactiques flexibles de gestion des talents pour stimuler l'innovation et la compétitivité.

L'article de (Mohanty et Kumar, 2023), a eu pour objectif d'étudier la transformation des pratiques de gestion des ressources humaines (RH) et leur influence stratégique dans les structures contemporaines, en scrutant leur passage d'une fonction administrative à une position centrale pour réaliser les buts commerciaux. En utilisant une approche qualitative, les auteurs ont effectué une revue systématique de la littérature en s'inspirant des travaux de chercheurs tels que B. Swathi, Nasser Fathi Easa, Jeske Van Beurden et Patrick M. Wright. Ils ont complété cette étude par des entretiens semi-structurés avec les dirigeants RH de cinq sociétés (Blue Star Ltd., Axtel Industries, Bayer Group, Owens Corning et Alpha India Pvt. Ltd.). Les résultats ont indiqué que des pratiques de ressources humaines, comme l'embauche, l'apprentissage, la gestion du rendement, l'implication des travailleurs et la gestion des aptitudes, si elles étaient en phase avec les buts organisationnels, ont stimulé l'innovation, le contentement et la fidélisation du personnel, tout en améliorant la productivité et l'avantage compétitif. Les entrevues ont souligné des pratiques particulières telles que l'importance de la diversité, du bien-être et de l'équilibre travail-vie personnelle. De leur côté, le modèle proposé, le Kit PPE (Pratiques, Préparatoires, Résultats Finaux), a proposé une structure pour des stratégies RH globales et inclusives. La recherche a conclu que des politiques de ressources humaines performantes ont généré une force de travail engagée et qualifiée, préconisant des études ultérieures sur l'influence des technologies naissantes et des environnements culturels.

L'article de (Polishchuk et al., 2023), a eu pour objectif d'examiner la fonction du développement des ressources humaines en tant qu'outil clé pour l'acquisition et le perfectionnement des aptitudes professionnelles, permettant aux salariés de s'ajuster aux transformations technologiques et

économiques. En employant une approche qualitative, les auteurs ont effectué un examen de la littérature et une analyse conceptuelle, explorant les méthodes de formation (spécialisée, multidisciplinaire, personnalisée) ainsi que les défis qui en découlaient, sans recueil de données empiriques primaires. Les résultats ont indiqué que l'éducation continue, appuyée par des stratégies de formation, d'amélioration et de reconversion, a amélioré la compétitivité des entreprises en cultivant un capital humain flexible. Les méthodes de formation spécialisée se sont adaptées aux exigences urgentes, la formation pluridisciplinaire a encouragé la polyvalence, et les stratégies sur mesure ont permis l'innovation individuelle. Néanmoins, des défis tels que la détection des besoins, le manque d'enthousiasme pour l'apprentissage autonome, les restrictions des techniques classiques et les contraintes budgétaires ont subsisté. La recherche a conclu qu'un programme intégré de formation continue, alliant mentorat, apprentissage interactif et outils numériques, était essentiel pour faire correspondre les aptitudes aux demandes du marché et améliorer le développement professionnel.

L'article de (Lestari et al.,2023), a eu pour objectif d'examiner l'importance du modèle de formation axé sur les compétences (Competency-Based Training, CBT) pour optimiser la performance organisationnelle dans le secteur public, en explicitant ses phases essentielles, ses bénéfices et ses contraintes. En utilisant une approche qualitative, les auteurs ont effectué une étude conceptuelle axée sur une revue de littérature, scrutant les éléments du CBT sans recourir à la collecte de données empiriques directes. L'approche CBT, organisée en cinq phases (évaluation organisationnelle, élaboration stratégique, évaluation des compétences, analyse des divergences et perfectionnement des compétences), a favorisé une formation sur mesure et adaptable qui a diminué la différence entre les performances actuelles et espérées des employés, augmentant ainsi l'efficacité de l'organisation. Ce modèle a privilégié l'apprentissage de compétences directement utilisables ; cependant, il a présenté des contraintes telles que la complexité d'évaluation de l'impact effectif des compétences développées et la nécessité d'un cadre réglementaire solide. La recherche a conclu que le CBT constituait un outil stratégique pour la gestion des ressources humaines, crucial pour faire correspondre les compétences des collaborateurs aux objectifs de l'organisation et améliorer l'efficacité dans le domaine public.

L'article de (Michael ,2023), a offert une approche proactive de la gestion des talents, incorporant la formation continue, les indicateurs de performance, ainsi que l'influence de l'Industrie 4.0 et de l'IA sur le processus d'embauche, afin d'améliorer la compétitivité et le bien-être des employés.

Grâce à une approche qualitative reposant sur une revue de littérature et une analyse conceptuelle (Barbosa et al., 2002 ; Parente, 2017), l'étude a présenté le concept d'Intérêt de Partenariat Mutuel (IPM) ainsi que la Perspective d'Employé Vérifiée (PEV). Les conclusions ont indiqué que le MPI a harmonisé les ambitions personnelles avec les buts de l'organisation, pendant que le VEP a mis en valeur les capacités des travailleurs, contrairement aux méthodes conventionnelles. L'automatisation a requis un équilibre afin de maintenir la créativité et les compétences humaines. Il a été crucial d'adopter une approche flexible en matière de gestion des talents pour favoriser l'engagement et assurer la compétitivité.

3.Six sigma et RH

Dans le contexte de l'efficacité et du développement humain, l'incorporation de Six Sigma dans la gestion des ressources humaines (RH) propose une méthode innovante pour améliorer les compétences et la performance. Six Sigma, grâce à sa structure DMAIC et ses instruments (diagrammes de Pareto, tableaux de contrôle), mesure les variations en termes de compétences, alors que les Ressources Humaines, centrées sur la formation et l'implication, alignent les talents avec les buts organisationnels. Cette collaboration, conçue pour répondre aux enjeux de l'Industrie 4.0, organise les procédures RH tout en mettant l'accent sur la valorisation de l'homme. En unissant une analyse minutieuse à une vision stratégique, elle encourage la souplesse et la compétitivité. Cette introduction examine la manière dont Six Sigma et les ressources humaines peuvent révolutionner la gestion des talents, établissant une culture de l'amélioration constante et de la performance pérenne.

L'article de (Pankaj ,2015) a examiné l'usage de la méthode Six Sigma dans le cadre de la gestion des ressources humaines (GRH), avec pour objectif d'améliorer la performance organisationnelle. Six Sigma a été suggéré comme un outil pour améliorer l'efficacité, l'efficience et la réactivité des pratiques de marketing stratégique face aux demandes des utilisateurs commerciaux. L'écrivain a mentionné General Electric (GE) et Raytheon comme des modèles d'entreprises ayant mis en œuvre Six Sigma, améliorant ainsi la qualité de leurs services RH tout en réduisant spécifiquement les coûts. L'analyse de cas a démontré comment une entreprise internationale avait réussi à abaisser son taux de turnover d'un tiers à un quart en mettant en œuvre la méthode Six Sigma, aboutissant ainsi à des économies considérables. L'article a aussi expliqué de quelle manière Six Sigma pouvait être employé pour structurer diverses actions liées à la gestion des ressources humaines, tout en mettant davantage l'accent sur l'évaluation de la performance.

L'article de (Harshitkumar ,2017) a montré comment Six Sigma avait amélioré l'efficacité des processus RH, réduit les coûts d'exploitation et amélioré la satisfaction des employés. L'article a souligné également les défis liés à l'implémentation de Six Sigma, mais a démontré que, malgré ces défis, Six Sigma se situait à la frontière entre la gestion et les opérations. Il a été développé dans les années 1980 chez Motorola et continue de servir d'outil efficace pour l'amélioration des processus de gestion des ressources humaines (GRH) liés aux défauts, aux écarts et au contrôle des coûts tout en améliorant la satisfaction des employés. En utilisant le cadre DMAIC (Définir, Mesurer, Analyser, Améliorer, Contrôler), l'identification et la résolution des problèmes ont été réalisées dans les fonctions RH, soutenues par plusieurs études de cas. Par exemple, une banque multinationale a pu augmenter l'efficacité de ses activités de formation d'un niveau de satisfaction moyen de 49 % à un niveau de satisfaction supérieur tout en variant les coûts. Une entreprise d'ingénierie a également utilisé Six Sigma pour transformer ses processus RH et, ce faisant, réduire son effectif de 15 %, ses coûts d'exploitation de 250 000 £ tout en améliorant la qualité du service et la satisfaction des employés. L'implémentation de Six Sigma dans les RH a également posé des problèmes tels qu'un soutien insuffisant de la part de la direction supérieure, un leadership médiocre et l'absence de lien clair avec la performance financière. Malgré ces défis, Six Sigma a offert une approche bien définie pour combler le fossé entre les objectifs RH et les objectifs globaux consolidés de l'entreprise.

L'étude de (Smętkowska, & Mrugalska , 2021) a cherché à examiner comment une stratégie de mise en œuvre de Six Sigma, associée à des investissements dans les ressources humaines (RH), y compris la formation et le développement des compétences, pouvait diminuer les lacunes en matière de compétences tout en favorisant la performance économique et la pérennité organisationnelle. La démarche de recherche employée a été quantitative et s'est servie d'un modèle d'équations structurelles (PLS-SEM). Elle s'est appuyée sur des données recueillies grâce à des sondages menés auprès de directeurs RH de 301 entreprises manufacturières au Mexique. Cette étude a porté sur des variables telles que l'implication managériale, la stratégie Six Sigma, les investissements en ressources humaines (formation, travail collaboratif) ainsi que les gains économiques qui en découlaient. Une analyse statistique a été réalisée afin de vérifier cinq hypothèses déterminées. Les résultats ont démontré que l'implication managériale jouait un rôle crucial dans la réussite de Six Sigma, mais elle devait être appuyée par une approche focalisée sur les exigences des clients et des ressources humaines investies. Cela avait permis de diminuer les

disparités de compétences de 22 %, d'améliorer la performance économique de 15 % et d'encourager la durabilité en alignant les compétences sur les buts stratégiques.

L'article de (Zu & Fredendall, 2022) d, a exploré l'impact de la compréhension humaine et de la communication sur les avantages opérationnels du Six Sigma dans le cadre des processus RH, plus précisément en ce qui concerne la gestion des performances et des compétences. Ils ont utilisé une approche quantitative fondée sur un sondage mené auprès de 250 gestionnaires RH dans des sociétés de services aux États-Unis. Ils ont utilisé des techniques d'analyse de régression et des diagrammes de contrôle pour mesurer l'influence de la communication et de la formation sur l'efficacité du Six Sigma, en mettant l'accent sur l'application du DMAIC pour normaliser les processus RH. Les résultats ont indiqué que les organisations qui avaient mis en place une communication efficace et qui avaient suivi une formation approfondie sur Six Sigma ont réussi à améliorer leurs processus RH de 17 %, principalement en diminuant les inefficacités dans la gestion des performances, grâce à des instruments tels que les diagrammes de contrôle. La faible présence de Six Sigma dans les ressources humaines s'est expliquée par la difficulté d'appliquer une méthode centrée sur les données à des processus humains. Cependant, sa valeur ajoutée a été indéniable, car elle a pu optimiser l'efficacité opérationnelle des RH grâce à une démarche organisée, même si des obstacles liés à la résistance au changement demeuraient.

(Chen & Liu ,2024), dans leur article ont cherché à évaluer l'efficacité de la méthodologie Six Sigma pour améliorer le processus d'évaluation des performances RH, en identifiant et en réduisant les écarts de compétences dans une entreprise technologique chinoise employant 500 personnes. Leur méthodologie reposait sur une étude quantitative utilisant la méthode DMAIC sur 10 mois, avec une cartographie initiale du processus d'évaluation (phase « Définir »), une collecte de données sur les écarts de compétences via des évaluations 360° auprès de 200 employés et des métriques RH (scores de performance, besoins en formation) (phase « Mesurer »), une analyse des causes racines à l'aide de diagrammes en arête de poisson et d'analyses de régression (phase « Analyser »), la mise en œuvre d'un système d'évaluation standardisé avec des objectifs SMART (phase « Améliorer »), et un suivi via un logiciel RH intégré avec des audits trimestriels (phase « Contrôler »), les données étant analysées avec SPSS. Les résultats ont montré une réduction de 20 % des écarts de compétences identifiés et une amélioration de 18 % de la précision des évaluations, mesurée par la satisfaction des employés, les causes principales étant des critères d'évaluation

vagues et un manque de feedback structuré, démontrant que Six Sigma aligne efficacement les compétences avec les objectifs organisationnels. Cet article est pertinent pour illustrer l'application de Six Sigma à l'évaluation des performances pour identifier et corriger les écarts de compétences via des plans de développement ciblés. Cependant, l'étude présentait des inconvénients, notamment sa restriction à une seule entreprise technologique, limitant la généralisabilité, et l'absence d'analyse des variations culturelles ou sectorielles qui pourraient influencer les résultats. (Gupta & Sharma, 2024) dans leur article, ont examiné de quelle manière la méthode Six Sigma pouvait déceler et minimiser les lacunes en matière de compétences dans les processus RH, particulièrement pour la gestion des talents au sein des entreprises technologiques. Ils se sont appuyés sur une étude de cas quantitative dans une société technologique indienne, mettant en œuvre la méthode DMAIC pendant un an, avec des informations recueillies grâce à des sondages auprès de 150 employés (utilisant des échelles de Likert pour mesurer les lacunes de compétences), des indicateurs RH (taux d'achèvement des formations, performance post-formation), et des analyses statistiques par le biais de Minitab et des diagrammes Pareto pour déterminer les raisons des écarts, comme l'absence de formation ciblée, suivis par l'instauration de programmes d'entraînement personnalisés. Les résultats ont indiqué une baisse de 25 % des lacunes en compétences identifiées et une progression de 15 % des scores de performance après formation, grâce à un programme de suivi reposant sur des évaluations trimestrielles, prouvant que Six Sigma organisait efficacement la correspondance entre les compétences et les exigences stratégiques. Cet article est utile pour saisir la manière dont Six Sigma évalue et rectifie les déficits de compétences.

4.La norme 10018

La norme ISO 10018, intitulée « Gestion de la qualité - Directives pour l'engagement et la compétence des personnes », offre une structure visant à intensifier l'implication des individus dans les systèmes de gestion de la qualité. Elle souligne l'importance de la compétence, de l'éducation, de la communication et de la reconnaissance pour assurer un engagement actif des employés. Cette norme, qui s'adresse à toute structure souhaitant optimiser ses performances en matière de qualité, vient compléter la norme ISO 9001. Elle propose des directives pratiques pour engager les ressources humaines, contribuant de ce fait à l'efficacité et à la satisfaction dans le cadre des processus organisationnels.

L'article de (Miséré, et al 2015) visait à illustrer comment la norme ISO 10018 améliorerait la gestion des compétences et l'engagement du personnel pour optimiser la performance et la

compétitivité des entités organisationnelles. Les auteurs ont adopté une méthodologie qualitative et effectué une étude comparative entre l'ISO 10018 et d'autres démarches, telles que MITRANI. Ils ont suggéré des instruments comme des formulaires d'autodiagnostic et un cycle d'évaluation de l'engagement, en l'absence de données empiriques primaires. Les conclusions ont indiqué que l'ISO 10018 facilitait la détection des lacunes en compétences et l'implication des salariés, favorisant la cohésion interne et l'innovation par des démarches d'évaluation et d'amélioration continue. En se basant sur la pyramide de Maslow, la recherche a montré que l'engagement des employés avait amélioré la performance organisationnelle, soulignant le rôle crucial d'une approche managériale dynamique pour stimuler la motivation des salariés et augmenter la compétitivité.

L'article de (Kirmi, & Chaouati, 2020) a exploré l'importance des normes de management de la qualité, notamment l'ISO 10018, pour renforcer l'engagement du personnel et améliorer la gestion des établissements hospitaliers privés. L'ISO 10018 mettait en avant l'importance de la motivation, de la formation et de l'implication des employés dans le système de management de la qualité pour garantir une amélioration continue des services de santé. L'étude a révélé que l'application de cette norme permettait d'améliorer la culture qualité, de structurer les processus de gestion et d'accroître la satisfaction des patients en réduisant les dysfonctionnements organisationnels. Les résultats ont montré que les cliniques privées de Tanger-Assilah souffraient de lacunes dans la communication interne, la formation continue et la mise en place d'indicateurs d'évaluation des compétences et de l'implication du personnel. L'étude recommandait un renforcement de la formation managériale et technique, une meilleure reconnaissance des efforts du personnel et une amélioration des pratiques de leadership pour favoriser une adhésion plus forte aux principes de la qualité. En intégrant les lignes directrices de l'ISO 10018, les établissements hospitaliers pouvaient non seulement améliorer leur performance organisationnelle, mais aussi renforcer la fidélisation des patients et la motivation du personnel.

En tant qu'auteurs de notre PFE sur la gestion des compétences à l'aide de Six Sigma, on a examiné des articles récents regroupés en trois thématiques – Six Sigma, RH/gestion des compétences/formations, et norme ISO 10018 – pour en évaluer les forces, les faiblesses et positionner l'originalité de notre travail. Les études sur Six Sigma se distinguent par leur rigueur méthodologique, utilisant des analyses quantitatives (régressions, PLS-SEM, DMAIC) et couvrant divers secteurs (santé, hôtellerie, RH), mais elles sont limitées par des contextes spécifiques et un

manque de vision globale pour gérer les compétences. Les travaux sur les RH et la formation mettent en avant l'importance stratégique du développement des talents, mais pèchent souvent par un manque de validation empirique ou de cadres structurés comme Six Sigma, se focalisant sur des aspects isolés. Les articles sur l'ISO 10018 valorisent l'engagement et les compétences, mais restent théoriques et peu adaptés aux défis modernes comme l'Industrie 4.0. Notre PFE surmonte ces lacunes en proposant un modèle intégré, utilisant Six Sigma pour quantifier et réduire les écarts de compétences de manière systématique, avec une validation empirique via une approche mixte. En abordant les obstacles comme la résistance au changement et en intégrant potentiellement l'ISO 10018, notre étude offrira une solution pratique et généralisable, renforçant la compétitivité et l'agilité organisationnelle face aux approches partielles ou conceptuelles des travaux existants.

Cette revue de la littérature a permis d'explorer l'adoption de la méthodologie Six Sigma dans la gestion des ressources humaines, en mettant l'accent sur son rôle dans la réduction des déficits de compétences. À travers l'analyse d'études empiriques et de revues systématiques, les thèmes clés abordés – Six Sigma, ressources humaines, formation, gestion des compétences, l'intégration de Six Sigma en GRH, et la norme ISO 10018 – ont révélé la pertinence de cette approche structurée pour améliorer les processus RH et renforcer les capacités organisationnelles. Les résultats suggèrent que Six Sigma, grâce à son cadre rigoureux comme le cycle DMAIC et ses outils statistiques, offre des solutions efficaces pour identifier et combler les écarts de compétences, tout en favorisant une culture de qualité alignée sur les exigences des clients internes et externes. La norme ISO 10018, en particulier, fournit un cadre complémentaire pour optimiser l'engagement des employés et la gestion des compétences. Cette analyse met en lumière l'impact transformateur de Six Sigma en GRH, tout en soulignant la nécessité de recherches supplémentaires pour évaluer son efficacité à long terme et son adaptabilité à divers contextes organisationnels. En conclusion, cette revue établit un fondement solide pour approfondir l'application de Six Sigma dans la gestion des ressources humaines, ouvrant la voie à des pratiques innovantes pour répondre aux défis contemporains de la gestion des talents.

Section 02 : cadre conceptuel

Ce cadre conceptuel se concentre sur les interactions entre le management par la qualité la gestion des ressources humaines (RH), la gestion des compétences, la formation, et l'intégration de la méthodologie Six Sigma dans les processus RH.

La gestion des compétences est essentielle pour garantir que les collaborateurs possèdent les qualifications nécessaires pour répondre aux exigences et aux objectifs stratégiques de l'entreprise. Elle repose sur une identification précise des compétences requises, ainsi que sur la mise en place de stratégies visant à combler les écarts de compétences au sein de l'organisation.

La formation, en tant que composante fondamentale de la gestion des compétences, permet de développer et de maintenir l'expertise nécessaire au sein de l'entreprise. Elle assure non seulement l'adaptation des compétences des employés aux évolutions du marché, mais aussi l'amélioration continue de leurs performances. Ainsi, la gestion des compétences et la formation sont des leviers cruciaux dans le développement du capital humain et dans l'optimisation de la performance organisationnelle.

Dans ce contexte, l'intégration du Six Sigma, avec son approche systématique de résolution de problèmes et d'amélioration des processus, se présente comme une solution idéale pour structurer et affiner les pratiques RH. Le Six Sigma, notamment à travers la démarche DMAIC (Définir, Mesurer, Analyser, Innover, Contrôler), permet d'analyser et d'optimiser les processus de gestion des compétences et de formation. Cette approche vise non seulement à réduire les défauts et les inefficacités, mais aussi à garantir des résultats mesurables et durables dans le développement des compétences des employés.

Ce cadre conceptuel explore ainsi comment le management par la qualité, la gestion des compétences, la formation et l'application du Six Sigma, peuvent être combinées pour améliorer l'efficacité des processus RH et soutenir la compétitivité organisationnelle. Il propose une réflexion approfondie sur l'alignement des compétences avec les besoins stratégiques, tout en mettant en lumière l'importance d'une démarche continue d'amélioration des pratiques RH.

1.La Qualité

Dans cette partie, nous allons aborder l'historique de la qualité, sa définition, ses objectifs et les enjeux qu'elle représente. Nous verrons comment la qualité a évolué au fil du temps, ainsi que son

CHAPITRE I : Cadre théorique

rôle central dans l'amélioration des processus organisationnels et la satisfaction des parties prenantes.

1.1 Historique de la qualité

Tableau I: Historique de la qualité

Époque	Approche qualité	Concepts clés	Auteurs/Contributeurs	Organisations/Pays
Antiquité - Moyen Âge	Contrôle artisanal	Inspection manuelle, standards de production pour les guildes	Aucun auteur spécifique	Égypte, Rome, Guildes européennes
Révolution industrielle (XVIIIe-XIXe)	Contrôle de production	Standardisation des pièces, inspection des produits finis	Eli Whitney (interchangeabilité des pièces)	Royaume-Uni, États-Unis
Début XXe siècle (1900-1920)	Contrôle statistique	Introduction des statistiques pour contrôler la qualité	Walter A. Shewhart	Bell Laboratories (USA)
Années 1940-1950	Assurance qualité	Développement des normes qualité, contrôle des processus	W. Edwards Deming, Joseph Juran	Japon (après WWII), États-Unis
Années 1960-1980	Qualité totale (TQM)	Implication de tous les employés, amélioration continue (Kaizen)	Kaoru Ishikawa, Philip Crosby	Japon (Toyota, Sony), États-Unis
Années 1990	Normes ISO	Certification qualité (ISO 9000), management par la qualité	International Organization for Standardization (ISO)	Mondial (Europe, Japon, USA)
XXIe siècle	Qualité intégrée	Approche client, durabilité, agilité, digitalisation	Aucun auteur unique, évolutions collectives	Mondial (Industrie 4.0, entreprises globales)

Source : (Juran's Quality Handbook ,2016)

1.2 Définition, objectifs de la qualité et enjeux de la qualité

Dans cette partie nous allons évoquer la définition les objectifs et les enjeux de la qualité ci - dessous

1.2.1 Définition de la qualité

En premier lieu nous allons définir le concept de la qualité selon (la Norme ISO 9000, 2015)

La qualité se définit comme **l'aptitude d'un produit, service ou processus à répondre aux attentes des clients ou utilisateurs**, en termes de performance, fiabilité, durabilité et conformité aux normes. Selon l'ISO 9000 :2015, la qualité est « le degré selon lequel un ensemble de caractéristiques intrinsèques remplit les exigences ». (Norme ISO 9000, 2015)

1.2.2 Objectifs de la qualité

En second lieux nous allons aborder les objectifs de la qualité. Selon (la norme iso 9001) :

- **Satisfaction du client** : Répondre aux besoins explicites et implicites des clients.
- **Réduction des coûts** : Minimiser les défauts, rebuts et retours pour optimiser les ressources.
- **Conformité réglementaire** : Respecter les normes légales et sectorielles.
- **Amélioration continue** : Innover et optimiser les processus pour maintenir la compétitivité.
- **Image de marque** : Renforcer la réputation et la confiance des parties prenantes.

1.2.3 Enjeux de la qualité

En troisième lieu nous allons présenter les enjeux de la qualité selon (la norme ISO 9001)

- **Compétitivité** : Dans un marché globalisé, la qualité différencie les entreprises
- **Adaptation aux attentes** : Les clients exigent des produits durables, éthiques et personnalisés.
- **Digitalisation** : L'Industrie 4.0 impose l'intégration de technologies (IA, IoT) pour surveiller la qualité en temps réel.
- **Durabilité** : La qualité intègre désormais des critères environnementaux

- **Risques** : Une mauvaise qualité peut entraîner des pertes financières, des crises d'image ou des sanctions légales.

Ainsi, après avoir défini la qualité exploré ses objectifs et ses enjeux, il est désormais nécessaire de se pencher sur le management par la qualité (MPQ), qui permet d'appliquer ces principes dans la gestion quotidienne des organisations. Le MPQ repose sur une approche systématique visant à intégrer la qualité à tous les niveaux des processus organisationnels. Dans cette partie, nous allons aborder les concepts clés du management par la qualité, tels que : les principes fondamentaux du MPQ, la normalisation, les normes ISO etc.

2.Le Management par la Qualité (MPQ)

Dans cette partie, nous aborderons les concepts clés du management de la qualité comme suit

2.1 Définition du MPQ

Il s'agit d'une approche de gestion systématique qui cherche à perfectionner constamment la qualité des produits, services et processus au sein d'une entité. Il se base sur un ensemble de principes clés tels que l'engagement de la direction, la participation des employés, la gestion des processus et l'accent mis sur le client. Ce mécanisme aide les structures à atteindre des performances supérieures et à assurer la satisfaction de leur clientèle tout en maximisant l'usage de leurs ressources internes.

2.2 Les Principes Fondamentaux du Management par la Qualité

Les principes du MPQ, tels qu'établis par la norme (ISO 9001, 2015) sont les suivants :

➤ Orientation client

Le principal objectif du management de la qualité est la satisfaction des besoins et des attentes des clients. Cela passe par une écoute continue, la gestion des retours clients et l'adaptation constante aux évolutions du marché.

➤ Leadership

La direction de l'entreprise doit établir une vision claire, motiver les employés et assurer la gestion des ressources nécessaires pour atteindre les objectifs qualité.

➤ **Implication du personnel**

L'implication des employés à tous les niveaux est essentielle. La formation, la reconnaissance et l'autonomisation des collaborateurs renforcent leur engagement dans les processus d'amélioration continue.

➤ **Approche processus**

Le MPQ repose sur la gestion efficace des processus. Chaque activité de l'entreprise doit être vue comme un processus, avec des objectifs clairs, des responsabilités bien définies, et une mesure de la performance.

➤ **Amélioration continue**

Le cœur du MPQ est l'amélioration continue des processus, des produits et des services. Cela permet d'identifier et de corriger les inefficacités, de réduire les coûts et d'augmenter la satisfaction client.

➤ **Prise de décisions factuelles**

Les décisions doivent être prises sur la base de l'analyse de données précises. Cela permet d'identifier des opportunités d'amélioration et de mesurer les résultats obtenus.

➤ **Relations mutuellement bénéfiques avec les fournisseurs**

Le MPQ inclut également la gestion des relations avec les fournisseurs. Ceux-ci doivent être considérés comme des partenaires dans la chaîne de valeur, ce qui permet d'assurer la qualité à chaque étape du processus de production.

2.3 La Normalisation : Définition, Objectifs et Processus

La normalisation est un processus structuré consistant à établir des normes techniques afin d'harmoniser les pratiques, les produits, les services ou les processus dans différents domaines.

Elle vise à assurer l'uniformité, la compatibilité, l'interopérabilité et la qualité des biens et services à l'échelle nationale ou internationale.

2.3.1 Définition de la Normalisation

La normalisation est définie par l'ISO comme « l'élaboration de solutions pour des applications récurrentes, destinées à obtenir un niveau d'ordre optimal dans un contexte donné » (ISO/IEC Guide 2 :2004).

La norme ISO/IEC Guide 2 précise que la normalisation repose sur des principes fondamentaux tels que la transparence, l'ouverture, l'impartialité, le consensus, l'efficacité et la cohérence. Elle repose aussi sur une participation équilibrée des parties prenantes (entreprises, autorités publiques, consommateurs, experts techniques, etc.).

2.3.2 Objectifs de la Normalisation

Selon (ISO/IEC Guide 2 :2004) La normalisation poursuit plusieurs objectifs essentiels, qui contribuent au développement économique, à la protection des consommateurs et à l'amélioration de la qualité des produits et services :

- **Amélioration de la Qualité** : Les normes établissent des critères permettant d'améliorer la qualité des produits et services.
- **Sécurité des Utilisateurs et Consommateurs** : Elles définissent des exigences pour garantir la sécurité des utilisateurs.
- **Compatibilité et Interopérabilité** : Elles favorisent l'interopérabilité entre différents systèmes ou équipements. Par exemple, les normes électriques permettent à des appareils de fonctionner avec des prises standards dans plusieurs pays.
- **Réduction des Coûts et Efficacité des Procédés** : La normalisation permet d'optimiser les procédés industriels et d'éviter la duplication des efforts.
- **Facilitation des Échanges Commerciaux** : En harmonisant les exigences techniques, les normes facilitent l'accès aux marchés internationaux en réduisant les barrières techniques.
- **Innovation et Développement Technologique** : Les normes peuvent stimuler l'innovation en fournissant des bases techniques communes pour le développement de nouveaux produits.

2.3.3 Types de Normes et Acteurs de la Normalisation

Selon (Blind ,2013) La normalisation peut être réalisée à plusieurs niveaux et par différentes entités

- **Normes Internationales** : Élaborées par des organismes internationaux comme l'ISO, l'IEC, ou l'ITU
- **Normes Régionales** : Créées par des organisations régionales, comme le CEN (Comité Européen de Normalisation) ou le CENELEC (Comité Européen de Normalisation Électrotechnique).
- **Normes Nationales** : Développées par des organismes nationaux de normalisation tels que l'AFNOR en France, le BSI au Royaume-Uni, ou l'ANSI aux États-Unis.

2. 3.4 Processus d'Élaboration des Normes

Selon (ISO/IEC Directives), l'élaboration d'une norme suit généralement un processus structuré en plusieurs étapes :

- **Définition du Besoin** : L'initiative de normalisation peut provenir d'un groupe d'experts, d'un organisme de normalisation, d'une autorité publique ou d'une entreprise.
- **Formation d'un Groupe de Travail (GT)** : Un comité technique composé d'experts et de parties prenantes est chargé de rédiger un projet de norme.
- **Rédaction du Projet de Norme** : Le groupe de travail élabore un projet de norme, qui est ensuite soumis à une consultation publique.
- **Consultation et Consensus** : Les parties prenantes examinent le projet de norme et apportent leurs commentaires. Une norme n'est adoptée que si elle obtient un consensus.
- **Validation et Publication** : Après validation, la norme est publiée par l'organisme de normalisation concerné.

3.Les Normes ISO

Les normes ISO sont des documents établis par l'Organisation internationale de normalisation, qui décrivent les exigences et les meilleures pratiques pour diverses catégories d'activités et de

processus. Ces normes sont cruciales pour garantir une gestion efficace et uniforme de la qualité dans les organisations de toutes tailles et secteurs. Voici une vue détaillée des principales normes ISO liées au Management par la Qualité

3.1 La Norme ISO 9001 :2015

La norme **ISO 9001 :2015** définit les exigences pour un système de management de la qualité dans lequel une organisation peut démontrer sa capacité à fournir de manière constante des produits et services conformes aux exigences des clients et aux exigences légales et réglementaires. Elle est applicable à toutes les organisations, peu importe leur taille, leur secteur ou leur nature d'activité.

L'objectif de cette norme est de garantir que les organisations répondent aux attentes des clients tout en veillant à ce que leurs produits et services soient conformes et de haute qualité.

3.1.1 Les exigences de la Norme ISO 9001 :2015 en lien avec les RH

La norme ISO 9001 :2015 adopte une approche processus et repose sur sept principes de management de la qualité : orientation client, leadership, engagement des personnes, approche processus, amélioration, prise de décision basée sur des preuves, et management des relations.

La section 7 – Support vise à garantir que l'organisation dispose des ressources nécessaires (humaines, matérielles, informationnelles) pour mettre en œuvre et maintenir le SMQ. Les clauses relatives aux RH et à la gestion des compétences (7.1.2 et 7.2) soulignent l'importance du capital humain pour atteindre les objectifs de qualité.

- **Section 7** – Support : Focus sur les RH et la gestion des compétences

❖ **Clause 7.1.2** – Personnes

Cette clause stipule que l'organisation doit déterminer et fournir les personnes nécessaires pour assurer l'efficacité du SMQ. Elle met l'accent sur :

- **Adéquation des effectifs** : L'organisation doit s'assurer que le nombre de collaborateurs est suffisant pour répondre aux besoins des processus liés à la qualité. Cela inclut une planification stratégique des RH pour éviter les sous-effectifs ou les surcharges.

- Engagement des employés : Bien que l'engagement soit abordé plus explicitement dans la norme ISO 10018, la clause 7.1.2 implique indirectement que les employés doivent être motivés et impliqués, car leur contribution est essentielle à la conformité des produits et services.
- Rôle des RH : Cette clause incite les RH à aligner les ressources humaines sur les objectifs du SMQ, en collaborant avec les départements pour identifier les besoins en personnel et garantir leur disponibilité.

❖ Clause 7.2 – Compétences

La clause 7.2 est centrale pour la gestion des compétences et se divise en quatre sous-sections (a, b, c, d) qui détaillent les exigences pour garantir que les employés possèdent les compétences nécessaires. Voici une analyse de chaque point :

- **7.2 a) Déterminer les compétences nécessaires** : L'organisation doit identifier les compétences requises pour les personnes effectuant des tâches affectant la performance du SMQ. Cela inclut les connaissances techniques, les soft skills (comme la communication ou la résolution de problèmes) et les aptitudes spécifiques liées aux processus qualité.
- Rôle RH : Les RH doivent collaborer avec les responsables de processus pour établir des référentiels de compétences, souvent sous forme de matrices ou de profils de poste.
- **7.2 b) Vérifier les compétences des personnes** : L'organisation doit s'assurer que les employés possèdent ces compétences, en se basant sur leur formation, leur expérience ou leur éducation. Cela peut inclure l'évaluation des CV, des certifications, des tests de compétences ou des entretiens.
- Rôle RH : Les RH mettent en place des processus d'évaluation (par exemple, entretiens annuels, tests de compétences) et maintiennent des dossiers pour documenter les qualifications.
- **7.2 c) Prendre des mesures pour acquérir les compétences nécessaires** : Si des écarts de compétences sont identifiés, l'organisation doit agir, par exemple via la formation, le recrutement, le mentorat ou la reconversion professionnelle. La formation continue est particulièrement mise en avant pour maintenir les compétences à jour.

- Rôle RH : Les RH sont responsables de la conception et de la mise en œuvre de plans de formation, en collaboration avec des formateurs internes ou externes, et de l'évaluation de leur efficacité.
- **7.2 d) Conserver l'information documentée** : L'organisation doit conserver des preuves des compétences (diplômes, certificats, rapports d'évaluation) pour démontrer la conformité lors des audits. Ces documents servent également à suivre l'évolution des compétences.
- Rôle RH : Les RH maintiennent une base de données ou un système d'information RH (SIRH) pour gérer ces informations, garantissant leur accessibilité et leur conformité.

3.1.2 Importance des RH et de la gestion des compétences dans l'ISO 9001

La gestion des RH et des compétences est cruciale dans l'ISO 9001 car :

- Performance du SMQ : Les employés sont au cœur des processus qualité. Sans compétences adéquates, les processus risquent de produire des non-conformités, affectant la satisfaction client.
- Amélioration continue : La formation et le développement des compétences permettent aux employés de contribuer à l'identification des opportunités d'amélioration, un principe clé de l'ISO 9001.
- Engagement du personnel : En investissant dans les compétences, l'organisation renforce la motivation et l'implication des employés, alignant leurs efforts sur les objectifs de qualité.
- Conformité aux audits : Les auditeurs ISO 9001 vérifient systématiquement les preuves de compétences (matrices, dossiers de formation), rendant la gestion RH essentielle pour la certification.

Alors que l'ISO 9001 établit des exigences minimales, l'ISO 10018 offre une approche plus détaillée, encourageant une gestion proactive des RH pour aller au-delà de la conformité et viser l'excellence. Ce que nous allons aborder ci-dessous

3.2 La norme 10018

La norme **ISO 10018 :2020** est une mise à jour de la norme **ISO 10018 :2012**, et elle traite toujours de l'engagement des personnes dans le cadre du management de la qualité, mais avec des ajouts et des clarifications par rapport à la version précédente. Cette norme fournit des lignes directrices sur

la manière dont les organisations peuvent améliorer l'implication de leurs employés dans le processus qualité afin d'optimiser les performances organisationnelles.

3.2.1 Contexte et Objectifs de la Norme ISO 10018 :2020

L'ISO 10018 :2020, intitulée "**Management de la qualité – recommandation pour l'engagement du personnel**", fournit des recommandations pratiques et des principes pour engager efficacement les personnes dans un système de management de la qualité (SMQ). Son objectif principal est de montrer comment l'engagement des employés contribue à l'efficacité globale du SMQ, en renforçant la motivation, en améliorant les compétences, et en créant une culture de la qualité au sein de l'organisation.

La norme ISO 10018 :2020 vise à renforcer l'implication de l'ensemble du personnel à tous les niveaux de l'organisation, en particulier dans les processus de gestion de la qualité, tout en garantissant une meilleure performance à travers l'engagement des individus.

3.2.2 Points Clés de la Norme ISO 10018 :2020

La norme ISO 10018 :2020 met en lumière plusieurs éléments cruciaux pour maximiser l'engagement des personnes dans le système de management de la qualité.

➤ **Leadership et Culture de la Qualité**

Le leadership organisationnel joue un rôle essentiel dans la promotion de l'engagement des employés. Les dirigeants doivent établir une vision de la qualité claire et engager tout le personnel dans la mise en œuvre de cette vision. Cela inclut la promotion de la collaboration, la communication transparente, et la reconnaissance des contributions des employés.

Les leaders doivent favoriser une culture de qualité qui se reflète dans chaque aspect du travail, de la gestion des processus à la gestion des relations avec les clients (ISO 10018 :2020)

➤ **Compétences et Formation**

Une partie importante de l'engagement des employés réside dans leur développement professionnel. La norme ISO 10018 :2020 met l'accent sur la nécessité de former les employés aux

compétences requises pour le succès du SMQ. Cela inclut à la fois le développement de nouvelles compétences, l'amélioration continue des compétences existantes, et la gestion des talents pour renforcer l'adaptabilité de l'organisation face aux changements.

La norme encourage les organisations à investir dans des formations pertinentes et adaptées à leurs besoins spécifiques, tout en veillant à ce que les employés soient pleinement engagés dans leur processus d'apprentissage. (ISO 10018 :2020)

➤ **Engagement des Employés**

L'engagement des employés est au cœur de la norme ISO 10018 : 2020. Elle suggère que l'organisation doit s'efforcer de créer un environnement où chaque employé, quel que soit son rôle, se sent impliqué dans le processus qualité. Cela implique de prendre en compte les opinions et les suggestions des employés, de favoriser la participation et de créer un sentiment de responsabilité partagée pour l'amélioration continue.

L'engagement des employés contribue non seulement à améliorer les performances internes, mais aussi à renforcer la satisfaction client, car des employés engagés fournissent un service de meilleure qualité. (ISO 10018 :2020) Communication et Collaboration

Une communication claire et une collaboration efficace entre les différents départements et niveaux hiérarchiques sont essentielles à l'engagement des personnes. La norme ISO 10018 :2020 encourage la création de structures de communication qui favorisent l'échange d'informations, la résolution de problèmes collaboratifs et le partage des bonnes pratiques.

Cela inclut aussi une collaboration avec les parties intéressées externes pour favoriser l'amélioration continue et garantir la satisfaction des clients. (ISO 10018 :2020)

❖ **Liens avec la Norme ISO 9001 :2015**

La norme ISO 10018 :2020 (Management de la qualité – Lignes directrices pour l'implication et les compétences des personnes) vient compléter la norme ISO 9001 :2015, en approfondissant la

clause 7.2 relative aux compétences. Tandis qu'ISO 9001 définit les exigences liées aux processus et aux systèmes de qualité, l'ISO 10018 met l'accent sur le rôle crucial des personnes dans le succès de ces processus. Elle fournit des recommandations spécifiques pour maximiser l'engagement et les compétences des collaborateurs, en soulignant l'importance du leadership et de la culture organisationnelle. Parmi les outils proposés figurent l'autodiagnostic des compétences, qui permet d'évaluer les écarts entre compétences actuelles et requises ; le cycle de mesure de l'implication, pour suivre la motivation et l'engagement des employés ; ainsi que la formation interactive et le mentorat, visant à renforcer les compétences et la culture qualité. Cette norme permet ainsi de s'assurer que les objectifs qualité définis par l'ISO 9001 sont pleinement compris, partagés et portés par l'ensemble des collaborateurs

3.2.3 Implications de la Norme ISO 10018 :2020 pour les Organisations

➤ Amélioration de la Performance et de la Productivité

Une des retombées positives de l'application de l'ISO 10018 :2020 est l'amélioration de la performance globale de l'organisation. Un personnel engagé est plus productif, plus créatif et plus apte à résoudre les problèmes. L'implication accrue des employés dans la gestion de la qualité et dans les processus d'amélioration continue conduit à une meilleure performance organisationnelle.

➤ Meilleure Satisfaction des Clients

Les employés motivés et impliqués sont plus susceptibles de fournir un service de qualité, ce qui impacte directement la satisfaction des clients. Cela renforce également la fidélité des clients et l'image de l'organisation sur le marché.

➤ Réduction du Taux de Rotation du Personnel

Une organisation qui mise sur l'engagement de ses employés crée un environnement de travail plus agréable et stimulant. Cela contribue à la fidélisation des talents et à la réduction du taux de turnover. Les employés engagés ont tendance à être plus loyaux envers l'organisation, ce qui réduit les coûts associés à la rotation du personnel.

En résumé, la norme ISO 10018 joue un rôle clé en renforçant l'implication des collaborateurs et en alignant leurs compétences avec les objectifs qualité de l'organisation. Pour compléter cette démarche, il est également essentiel de s'intéresser à la **norme ISO 10015**, qui fournit des lignes directrices spécifiques sur la gestion efficace de la formation, afin de garantir que les compétences développées répondent aux besoins stratégiques de l'entreprise.

4.L'excellence opérationnelle

L'excellence opérationnelle est une approche stratégique visant à optimiser les performances organisationnelles en maximisant la valeur client tout en minimisant gaspillages et inefficacités. Pour aller au-delà de la qualité et améliorer continuellement, on peut adopter les mesures de l'excellence opérationnelle, parmi lesquelles le Lean Management et le Six Sigma se distinguent.

4.1 Lean management

Le Lean Management est une approche systématique visant à optimiser les processus en éliminant les gaspillages et en maximisant la valeur pour le client. Inspiré par les pratiques de production de Toyota, le Lean se concentre sur l'amélioration continue, la simplification des flux de travail et la réduction des délais. En impliquant l'ensemble des collaborateurs, cette méthodologie permet d'identifier les inefficacités, de standardiser les tâches et de mettre en place des solutions pour améliorer la productivité, tout en assurant une qualité constante. L'objectif ultime du Lean est de créer des processus plus fluides, plus rapides et plus rentables, tout en répondant mieux aux besoins des clients.

Le Six Sigma, initié par Motorola dans les années 1980 et perfectionné par General Electric, réduit la variabilité pour atteindre un niveau de défauts quasi nul (3,4 défauts par million d'opportunités, sigma 6). Sa méthodologie DMAIC (Définir, Mesurer, Analyser, Améliorer, Contrôler) utilise des outils statistiques comme les diagrammes de Pareto pour prioriser les causes, les diagrammes en arête de poisson pour identifier les facteurs, les analyses de régression pour détecter les corrélations, les tests d'hypothèses (t-tests, ANOVA) pour valider les causes racines, les cartes de contrôle (Shewhart) pour surveiller la stabilité, et les plans d'expériences (DOE) pour tester des solutions. Avec des rôles structurés (Green Belt, Black Belt), Six Sigma garantit une approche data-driven. Ensemble, Lean et Six Sigma renforcent la qualité, réduisent les coûts et favorisent

une compétitivité durable, nécessitant l'engagement de la direction et l'implication des employés pour aligner les processus sur les objectifs stratégiques.

Pour approfondir la compréhension de l'excellence opérationnelle, nous détaillerons davantage le Six Sigma en parlant de son historique, ses conditions de réussite etc.

4.2 Six Sigma

Dans cette section, nous présenterons les concepts essentiels de la méthode Six Sigma.

4.2.1 Historique de Six Sigma

La méthodologie Six Sigma a vu le jour en 1986 au sein de Motorola, élaborée par l'ingénieur Bill Smith dans le but de minimiser les défauts de production à une limite maximale de 3,4 défauts pour un million d'opportunités (DPMO). Elle a permis à Motorola de gagner le Malcolm Baldrige National Quality Award en 1988 et de réaliser des économies se chiffrant en milliards. Dans les années 90, Jack Welch a fait connaître cette pratique chez General Electric, entraînant d'importantes économies et son déploiement dans différents domaines. Mikel Harry a organisé la formation en établissant un système de niveaux (du White Belt au Master Black Belt). Depuis le début des années 2000, Six Sigma a fusionné avec Lean pour améliorer les processus, incorporant des outils digitaux et des buts de durabilité, et est ainsi devenue une norme internationale en matière de gestion de la qualité.

4.3 Conditions de Réussite et Barrières d'Implémentation

4.3.1 Conditions de Réussite de Six Sigma :

La mise en œuvre réussie de Six Sigma repose sur plusieurs facteurs clés, identifiés dans la littérature récente comme essentiels pour garantir des résultats durables et mesurables :

- **Engagement de la direction** : L'implication active des dirigeants est cruciale pour aligner les projets Six Sigma sur les objectifs stratégiques de l'organisation. Les leaders doivent non seulement soutenir financièrement les initiatives, mais aussi promouvoir une culture de la qualité et de l'amélioration continue (Singh & Gupta, 2022,). Par exemple, chez General Electric dans les années 1990, l'engagement de Jack Welch a été un facteur déterminant dans le succès de Six Sigma.
- **Formation et certification des équipes** : La réussite de Six Sigma dépend de la compétence des équipes impliquées. Former les employés aux différents niveaux de ceintures (Yellow Belt, Green Belt, Black Belt) garantit une compréhension approfondie des outils et des

méthodes. Une étude récente montre que les organisations qui investissent dans des formations certifiantes obtiennent un retour sur investissement 30 % plus élevé (Nguyen, , & Tran, 2023)

- **Utilisation de données fiables** : Six Sigma repose sur une approche basée sur les données. La collecte de données précises et pertinentes (via des outils comme le MSA ou les cartes de contrôle) est essentielle pour identifier les causes profondes des problèmes et mesurer les progrès. Une mauvaise qualité des données peut fausser les analyses et compromettre les résultats (Kumar, & Sharma, 2021),
- **Culture d'amélioration continue** : Instaurer une culture où l'amélioration continue est valorisée est un facteur clé. Cela implique de sensibiliser les employés à l'importance de Six Sigma et de les encourager à signaler les problèmes et à proposer des solutions (Al-Farsi, & Ahmed, 2024),
- **Sélection rigoureuse des projets** : Choisir des projets alignés sur les priorités stratégiques et ayant un impact mesurable (ex. : réduction des coûts, amélioration de la satisfaction client) est fondamental. Une étude récente montre que les projets bien définis ont 40 % plus de chances de succès (Patel, 2023)
- **Suivi et contrôle rigoureux** : La phase "Control" du cycle DMAIC est essentielle pour pérenniser les gains. Mettre en place des indicateurs de performance (KPI) et des audits réguliers permet de s'assurer que les améliorations sont maintenues sur le long terme (Johnson,, & Lee 2020)

4.3.2 Barrières à l'Implémentation de Six Sigma

Malgré son efficacité, l'implémentation de Six Sigma rencontre plusieurs obstacles, identifiés dans la littérature récente :

- **Résistance au changement** : Les employés et les managers peuvent percevoir Six Sigma comme une menace ou une charge de travail supplémentaire, surtout si la culture organisationnelle n'est pas orientée vers l'amélioration continue. Une étude récente indique que 60 % des échecs de Six Sigma sont dus à une résistance culturelle (Singh, & Gupta, 2022),
- **Manque de ressources** : La mise en œuvre de Six Sigma nécessite des investissements significatifs en temps, argent et ressources humaines (ex. : formation, outils logiciels). Les petites entreprises, en particulier, peuvent trouver ces coûts prohibitifs (Nguyen, & Tran, 2023),
- **Complexité perçue** : Les outils statistiques de Six Sigma (ex. : DOE, ANOVA) peuvent sembler complexes pour les équipes non formées, ce qui peut décourager leur adoption. Une

étude montre que 45 % des entreprises abandonnent Six Sigma en raison de cette complexité perçue (Kumar, & Sharma, 2021)

- **Manque d'engagement de la direction** : Si les dirigeants ne s'impliquent pas activement ou ne montrent pas l'exemple, les initiatives Six Sigma risquent de perdre leur élan. Cela peut entraîner un manque de financement ou de priorisation (Al-Farsi, & Ahmed, , 2024)
- **Mauvaise sélection des projets** : Choisir des projets mal définis ou sans impact stratégique peut conduire à un échec. Par exemple, un projet trop ambitieux ou mal aligné sur les priorités peut démotiver les équipes (Patel, 2023)
- **Absence de suivi à long terme** : Sans un plan de contrôle rigoureux, les gains initiaux risquent de s'éroder. Une étude récente montre que 35 % des entreprises ne parviennent pas à maintenir les améliorations au-delà de 18 mois en raison d'un manque de suivi (Johnson, & Lee, 2020)
- **Inadéquation contextuelle** : Six Sigma, initialement conçu pour l'industrie manufacturière, peut être difficile à adapter à des secteurs comme les services ou les RH, où les processus sont moins quantifiables. Cela nécessite une adaptation des outils et des approches, souvent sous-estimée (Nguyen& Tran, 2023)

5.Principes, Intérêt et Caractéristiques de six sigma

Nous aborderons les principes, les intérêts et les caractéristiques de la démarche Six Sigma, comme suit :

5.1Principes de Six Sigma

Les principes fondamentaux de Six Sigma guident son application et assurent son efficacité dans l'amélioration des processus. Ces principes sont universels et s'appliquent aussi bien aux processus industriels qu'aux fonctions comme les RH :

- **Orientation client** : Six Sigma place les besoins des clients (internes ou externes) au centre des initiatives d'amélioration. Par exemple, dans la gestion des compétences, cela signifie répondre aux attentes des employés et de l'organisation en termes de développement (Patel, 2023)
- **Approche basée sur les données** : Toutes les décisions doivent être fondées sur des données fiables et des analyses statistiques, et non sur des intuitions. Cela garantit une objectivité dans l'identification des problèmes et des solutions (Kumar& Sharma, 2021)

- **Réduction des variations** : Six Sigma vise à minimiser les variations dans les processus pour garantir des résultats cohérents. En RH, cela peut se traduire par une standardisation des processus de formation pour réduire les écarts de compétences (Singh, & Gupta, 2022).
- **Amélioration continue** : Six Sigma s'inscrit dans une logique d'amélioration continue, en utilisant le cycle DMAIC pour identifier, résoudre et pérenniser les améliorations (Nguyen, 2023).
- **Implication de tous les niveaux** : La réussite de Six Sigma repose sur l'engagement de tous, de la direction aux employés opérationnels. Cela inclut la formation des équipes (ex. : ceintures Six Sigma) et la promotion d'une culture de la qualité (Al-Farsi & Ahmed, 2024).

5.2 Intérêts de Six Sigma

Six Sigma offre de nombreux avantages, tant pour les processus techniques que pour des domaines comme la gestion des compétences en RH :

- **Amélioration de la qualité** : Six Sigma réduit les défauts et améliore la qualité des processus. En RH, cela peut se traduire par des formations plus efficaces, avec un meilleur taux de réussite (ex. : 90 % des employés formés appliquent leurs compétences) (Patel, 2023).
- **Réduction des coûts** : En éliminant les inefficacités, Six Sigma génère des économies significatives. Par exemple, une étude montre que les entreprises utilisant Six Sigma dans les RH ont réduit les coûts de formation de 25 % en optimisant les programmes (Nguyen & Tran, 2023).
- **Augmentation de la satisfaction des parties prenantes** : En répondant mieux aux besoins des clients internes (ex. : employés) et externes (ex. : direction), Six Sigma améliore la satisfaction. En RH, cela peut se manifester par une meilleure implication des employés grâce à des formations adaptées (Singh & Gupta, 2022).
- **Prise de décision éclairée** : L'approche basée sur les données permet de prendre des décisions objectives, réduisant les risques d'erreurs. Par exemple, en gestion des compétences, Six Sigma peut aider à identifier les lacunes prioritaires à combler (Kumar & Sharma 2021).
- **Adaptabilité à divers secteurs** : Bien que né dans l'industrie, Six Sigma est aujourd'hui appliqué à des domaines variés, y compris les RH, la santé et les services, offrant une flexibilité pour des contextes comme la gestion des talents (Al-Farsi & Ahmed 2024).

- **Pérennisation des résultats** : Grâce à la phase "Control" du DMAIC, Six Sigma garantit que les améliorations sont durables, ce qui est crucial pour des processus RH comme la formation continue (Johnson, & Lee2020)

5.3 Caractéristiques de Six Sigma

Les caractéristiques de Six Sigma définissent son approche unique et son applicabilité dans des contextes variés :

- **Structure méthodologique (DMAIC)** : Six Sigma repose sur le cycle DMAIC (Définir, Mesurer, Analyser, Améliorer, Contrôler), qui fournit un cadre systématique pour résoudre les problèmes et optimiser les processus (Patel 2023)
- **Utilisation d'outils statistiques** : Six Sigma s'appuie sur des outils comme le SIPOC, le MSA (Measurement System Analysis), le DOE (Design of Experiments), les cartes de contrôle et l'analyse de variance (ANOVA) pour analyser les données et identifier les causes profondes (Kumar & Sharma 2021)
- **Focus sur la réduction des défauts** : Six Sigma vise un niveau de qualité où le taux de défauts est inférieur à 3,4 DPMO, ce qui, en RH, peut se traduire par une réduction des erreurs dans les processus de formation ou de recrutement (Singh Gupta 2022)
- **Système de ceintures** : Six Sigma utilise un système de certification par ceintures (White Belt, Yellow Belt, Green Belt, Black Belt, Master Black Belt) pour structurer les rôles et responsabilités des équipes, garantissant une expertise à tous les niveaux (Johnson & Lee 2020)
- **Approche collaborative** : Six Sigma encourage la collaboration entre les départements et les niveaux hiérarchiques, ce qui est particulièrement utile en RH pour aligner les initiatives de formation sur les besoins stratégiques (Nguyen & Tran, 2023)
- **Intégration avec d'autres méthodologies** : Six Sigma peut être combiné avec des approches comme Lean (Lean Six Sigma) ou des normes comme ISO 9001, ce qui le rend adaptable à des contextes variés, y compris la gestion des compétences (Al-Farsi & Ahmed 2024)

Pour résumer, Six Sigma, par le biais de sa méthode structurée DMAIC et ses instruments statistiques, révolutionne les processus en réduisant les erreurs et la variabilité, garantissant une qualité supérieure et une compétitivité renforcée. Cette approche axée sur les données encourage l'excellence opérationnelle dans différents domaines, en répondant efficacement aux besoins des clients. Pour pérenniser cet effet, l'incorporation de Six Sigma au sein des ressources humaines

(RH) trace une trajectoire novatrice. En utilisant des méthodes telles que les diagrammes d'Ishikawa ou les graphiques de contrôle pour la gestion des compétences, des performances et de la formation, Six Sigma permet de coordonner les compétences avec les buts stratégiques, renforçant ainsi l'implication des collaborateurs et l'efficacité organisationnelle dans une approche RH structurée axée sur l'amélioration constante.

6.Six Sigma et les RH

Dans cette section, nous expliquerons comment intégrer la démarche Six Sigma dans la gestion des ressources humaines.

6.1 RH

Les Ressources Humaines (RH) désignent l'ensemble des pratiques et des politiques visant à recruter, développer, motiver, évaluer et retenir les talents au sein d'une organisation pour atteindre ses objectifs stratégiques. Selon Armstrong (2021), le management des RH repose sur la gestion efficace du capital humain à travers des processus clés tels que la planification des effectifs, la gestion des compétences, la formation, la rémunération, et l'évaluation de la performance. (Armstrong ,2021)

6.1.1Définition et Évolution du Rôle des RH

Les Ressources Humaines (RH) regroupent les pratiques et politiques visant à recruter, développer, motiver, évaluer et retenir les talents au sein d'une organisation. (Armstrong ,2021) définit le management des RH comme la gestion stratégique du capital humain à travers des processus tels que la planification des effectifs, la formation, la rémunération et l'évaluation de la performance.

6.1.2Fonctions des RH et Leur Importance

Selon (Ulrich,1997), les RH jouent plusieurs rôles stratégiques :

- **Stratégie RH** : Alignement des politiques RH sur la stratégie globale.
- **Recrutement et Sélection** : Intégration des talents adaptés.
- **Gestion des Carrières** : Accompagnement de l'évolution professionnelle
- **Évaluation de la Performance** : Mesure de la contribution individuelle.
- **Rémunération** : Système équitable pour motiver et retenir.
- **Conditions de Travail** : Bien-être et ergonomie

- **Administration du Personnel** : Conformité administrative et fluidité des processus RH.

Parmi les principales fonctions des ressources humaines figure la gestion des compétences. Dans cette section, nous allons détailler ce concept de manière approfondie comme suit.

6.1.3. Gestion des Compétences

- **Définition**

La gestion des compétences regroupe tous les processus qui cherchent à déceler, évaluer, développer et préserver les compétences des collaborateurs au sein d'une structure. Elle cherche à aligner les exigences en compétences de l'entreprise avec les aptitudes et le savoir-faire de ses employés, afin d'accroître l'efficacité globale et de garantir la durabilité de la structure (Fommard, 2023).

- **Objectifs de la gestion de compétences**

Selon (Karifene, Adonon, & Glidja, 2023)) Les objectifs de la gestion des compétences sont les suivants :

- ❖ **Alignement stratégique** : Adapter les compétences des collaborateurs aux besoins actuels et futurs de l'organisation pour soutenir sa stratégie.
- ❖ **Amélioration de la performance** : Optimiser la productivité et la qualité du travail en développant les compétences clés.
- ❖ **Gestion de l'employabilité** : Assurer le maintien et l'évolution des compétences des employés pour garantir leur employabilité à long terme.
- ❖ **Réduction des écarts de compétences** : Identifier et combler les lacunes entre les compétences disponibles et celles requises.
- ❖ **Soutien à l'innovation** : Favoriser le développement de compétences innovantes pour répondre aux défis émergents.

➤ **Étapes du Processus de la gestion des compétences :**

Selon (Talkspirit, 2024) le processus de gestion de compétences passe par les étapes suivantes :

- ❖ **Identification des compétences stratégiques** : Définir les compétences nécessaires pour atteindre les objectifs de l'entreprise.
- ❖ **Cartographie et évaluation des compétences existantes** : Évaluer les compétences actuelles des collaborateurs pour identifier les écarts par rapport aux besoins futurs.
- ❖ **Analyse des écarts** : Comparer les compétences existantes avec celles requises pour déterminer les besoins en développement.
- ❖ **Élaboration d'un plan d'action** : Mettre en place des actions telles que la formation, la mobilité interne ou le recrutement pour combler les écarts identifiés.
- ❖ **Mise en œuvre et suivi** : Déployer les actions prévues et suivre leur efficacité à travers des indicateurs de performance.
- ❖ **Évaluation et ajustement** : Mesurer l'impact des actions entreprises et ajuster la stratégie en fonction des résultats obtenus.

La gestion des compétences s'appuie sur la formation pour combler les écarts et booster l'engagement, nous allons définir les concepts de la formation comme suit :

➤ **Formation : Pilier de la Gestion des Compétences**

➤ **Définition**

La formation est un processus structuré visant à développer les compétences, les connaissances et les comportements d'un individu ou d'un groupe, afin de répondre aux besoins spécifiques d'une organisation ou d'un poste. Elle permet d'adapter les individus aux exigences de leur poste, d'améliorer leur performance, de favoriser leur évolution professionnelle, et d'assurer l'efficacité des processus organisationnels. (Wijayanti, & Sari, 2023)

➤ **Objectifs de la formation**

Les objectifs de la formation sont :

- Améliorer les compétences techniques : Renforcer les savoir-faire nécessaires à l'exécution des tâches.
- Développer les compétences transversales : Favoriser des aptitudes comme la communication, la résolution de problèmes ou le travail en équipe.
- Réduire les écarts de performance : Aligner les compétences des employés avec les exigences des postes.
- Soutenir l'évolution professionnelle : Préparer les collaborateurs à de nouvelles responsabilités ou à des changements organisationnels. (Phillips,2016).

➤ **Formes de Formation**

Selon (Noe,2017) Les formes de formation varient selon les objectifs et les contraintes organisationnelles. Elles incluent :

- Formation en présentiel : Sessions animées par un formateur, favorisant l'interaction directe.
- Formation à distance (e-learning) : Cours en ligne, offrant flexibilité et accessibilité.
- Formation sur le terrain (on-the-job training) : Apprentissage pratique directement intégré au poste de travail.
- Ateliers et séminaires : Sessions courtes et ciblées pour approfondir des compétences spécifiques.

7.La démarche DMAIC

La démarche DMAIC (Définir, Mesurer, Analyser, Améliorer, Contrôler) est une méthodologie structurée au cœur de Six Sigma, utilisée pour résoudre des problèmes, optimiser des processus et garantir des améliorations durables. Elle se compose de cinq étapes itératives qui s'appuient sur des outils statistiques et une approche basée sur les données. Selon une définition récente, DMAIC est "un cadre systématique qui guide les équipes dans l'identification des problèmes, la mesure des performances actuelles, l'analyse des causes profondes, la mise en œuvre de solutions et le contrôle des résultats pour assurer une amélioration continue, applicable aussi bien aux processus industriels qu'aux fonctions comme la gestion des ressources humaines" (Nguyen & Tran 2023) Chaque étape a un objectif spécifique : "Définir" établit les objectifs et le périmètre du projet, "Mesurer" quantifie les performances actuelles, "Analyser" identifie les causes des écarts,

"Améliorer" met en œuvre des solutions, et "Contrôler" pérennise les gains grâce à des mécanismes de suivi.

7.1 Les phases DMAIC

Il existe cinq phases :

7.1.1 Phase Définir

L'étape définie a pour but de préciser le problème à traiter et de définir les buts du projet. Elle détermine les exigences des clients (Voice of the Customer) et définit le processus à perfectionner. Un document de projet est élaboré, définissant le périmètre et les indicateurs de performance clés (KPI). Une carte SIPOC (Fournisseurs, Entrées, Processus, Sorties, Clients) facilite la représentation visuelle du processus. Cette étape engage l'équipe et jette les fondations du projet. (George et al., 2005)

Après avoir défini cette phase, nous aborderons les outils adaptés à celle-ci :

➤ **Brainstorming :**

Le brainstorming est une méthode de consultation visant à générer de nouvelles idées et à résoudre des problèmes complexes. Bien que simple en apparence, une séance de brainstorming efficace nécessite une structure rigoureuse. Elle commence idéalement par une clarification du vrai problème à résoudre, avant de chercher des solutions. L'auteur insiste également sur l'importance de la **quantité d'idées** pour en obtenir de qualité, et encourage les leaders à proposer eux-mêmes des idées originales pour stimuler la créativité du groupe. (Frederick, 2023)

➤ **QQOQCP :** Structurer la compréhension du problème.

Cet outil est utilisé immédiatement après avoir sélectionné le problème à traiter, QQOQCP est un outil simple, utilisé pour spécifier un problème ou clarifier une situation. Il structure la réflexion en fournissant un guide d'analyse à travers des questions concrètes dont les réponses permettent de cerner le problème. Cet outil permet de s'assurer que l'on dispose bien de toutes les données nécessaires pour caractériser le problème et donc le résoudre. Une liste de questions : Qui ? Quoi ? Où ? Quand ? Comment ? Pour quoi ? (Gillet-Goinard & Seno, 2016)

Voici un exemple du tableau QQOQCP

Tableau II:table de QQOQCP

Qui ?	Parties prenantes
Quoi ?	Objet, processus, méthode operation

CHAPITRE I : Cadre théorique

Où ?	Lieu, département, atelier
Quand ?	Date, durée, planning
Comment ?	Ressources, procédures, manière
Pourquoi ?	Réaliser telle action, respecter telle procedure

Source : élaboré par nous même

Ce tableau présente la méthode **5W+1H**, un outil d'analyse qui permet de structurer efficacement un projet ou un processus. Chaque question (Qui, Quoi, Où, Quand, Comment, Pourquoi) aide à clarifier les rôles, les objectifs, le lieu, le timing, les moyens et la finalité des actions. C'est une méthode simple mais essentielle pour organiser et piloter des démarches qualité ou opérationnelles.

➤ CTQ:

Le diagramme CTQ est un outil qui aide à identifier les caractéristiques clés d'un produit ou service en se basant sur les retours du client (VOC). Il permet de résumer visuellement les attentes des clients, en précisant leurs exigences essentielles et en les traduisant en critères mesurables. La création d'un diagramme CTQ se fait en quatre étapes. (HENNION & MAKHLOUF 2016).

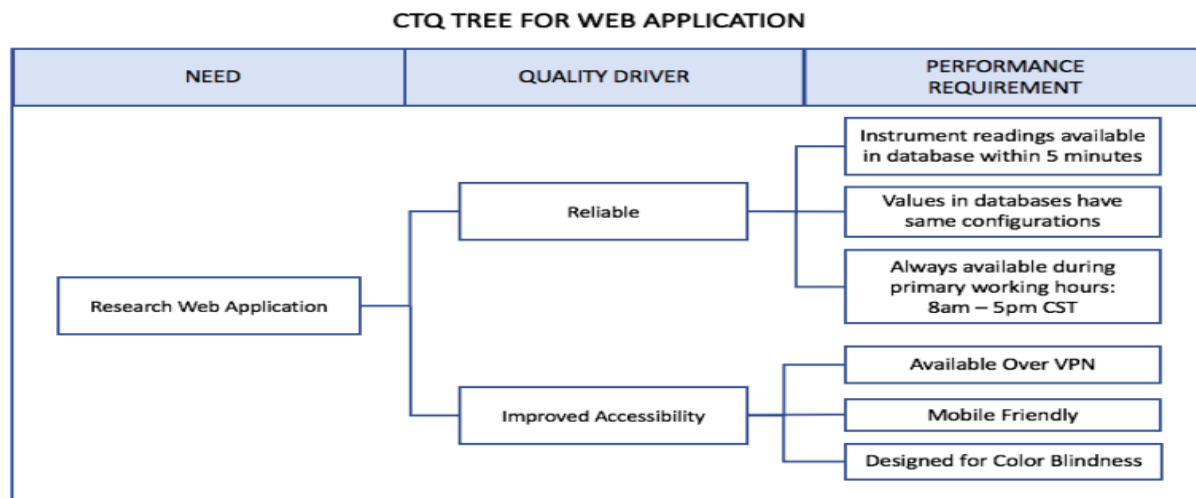


Figure I: Présentation CTQ

Source : (HENNION & MAKHLOUF 2016).

Cette figure présente une CTQ Tree qui décompose le besoin d'une application web de recherche en deux axes clés : la fiabilité et l'accessibilité. Chaque axe est précisé par des exigences mesurables, comme la disponibilité des données en moins de 5 minutes, l'accès via VPN ou la compatibilité mobile. L'outil permet ainsi de traduire les attentes des utilisateurs en critères concrets pour assurer la qualité globale de l'application.

➤ SIPOC

CHAPITRE I : Cadre théorique

Le SIPOC (Supplier, Input, Process, Output, Customer) est un outil de gestion de processus utilisé pour identifier les éléments clés d'un processus. Il permet de visualiser les relations entre les fournisseurs, les entrées, les étapes du processus, les sorties et les clients. Ce diagramme permet d'obtenir une vue d'ensemble du processus, d'identifier les domaines à améliorer et d'assurer que toutes les parties prenantes comprennent le flux de travail. (Brown,2019).

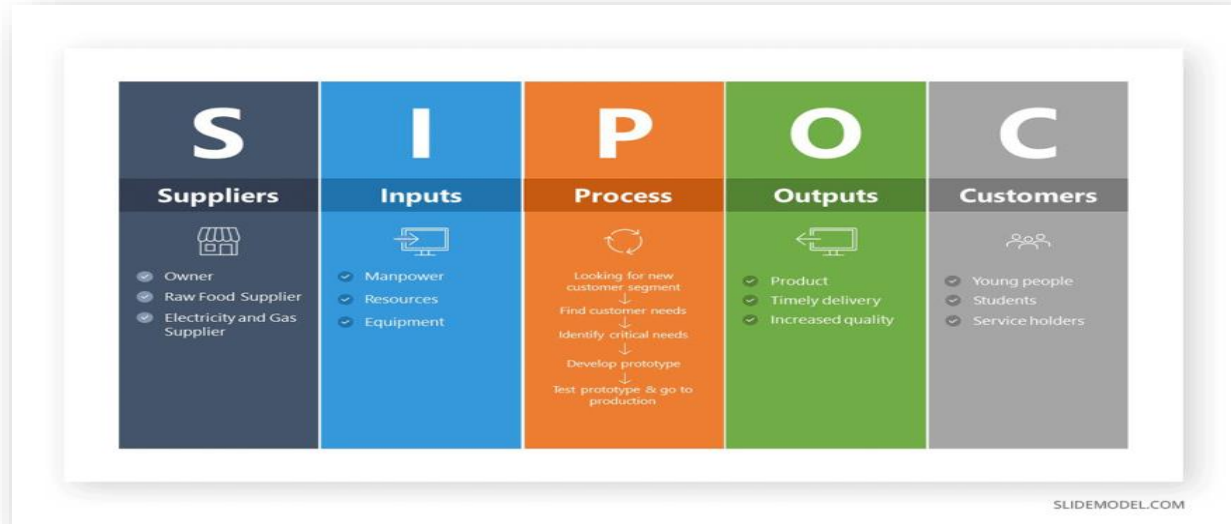


Figure II: Présentation SIPOC

Source : (Brown,2019).

Cette figure décrit un processus global en identifiant les fournisseurs, les intrants, le processus lui-même, les extrants et les clients. Elle offre une vue d'ensemble claire pour comprendre le fonctionnement du processus et sert de base pour les améliorations, notamment en début de projet Six Sigma.

➤ **Charte du projet** : Documenter les objectifs et les ressources du projet.

La charte du projet est un document formel qui définit les objectifs, les enjeux, les ressources nécessaires, et les parties prenantes d'un projet. Elle sert de référence tout au long du projet, en fixant les attentes et en garantissant que le projet commence sur des bases claires et bien établies. La charte décrit généralement la portée du projet, les objectifs spécifiques, le calendrier, le budget, les risques potentiels, et les critères de succès.

CHAPITRE I : Cadre théorique

Elle permet d'obtenir l'engagement des parties prenantes et de s'assurer que le projet avance conformément aux attentes définies. En plus de clarifier les rôles et responsabilités, elle facilite également la prise de décisions et l'alignement de l'équipe sur les priorités du projet. (*PMBOK® Guide*)

Project Charter													
Project Name													
Project Description													
Project Manager		Date Approved											
Project Sponsor		Signature											
Business Case		Expected Goals/Deliverables											
Team Members <table border="1"><thead><tr><th>Name</th><th>Role</th></tr></thead><tbody><tr><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td></tr></tbody></table>		Name	Role										
		Name	Role										
Risks and Constraints		Milestones											

Figure III: Présentation de charte de projet

Source : Cours six sigma

Cette figure présente la charte de projet, un document fondamental qui définit le cadre et les grandes lignes d'un projet. Elle précise des éléments essentiels tels que les objectifs, le périmètre, les parties prenantes, les ressources allouées, le planning global et les risques éventuels. La charte sert de référence officielle pour valider le lancement du projet et engager les parties prenantes. Elle permet aussi de clarifier les responsabilités et d'assurer un alignement entre les attentes du client et les moyens mis en œuvre. C'est un outil clé pour garantir la bonne conduite du projet dès sa phase initiale.

7.1.2 Phase Mesurer

L'étape Mesure implique la collecte de données afin d'évaluer la performance actuelle du processus. Elle évalue la situation en établissant des indicateurs tels que le temps de cycle ou le niveau de défauts. Un plan de recueil de données est mis en place et la précision du système de mesure est contrôlée (par exemple : Gage R&R). Cette étape établit une référence, généralement indiquée par le niveau sigma du processus. (George et al. (2005).

Après avoir défini la phase Mesurer, nous allons présenter ses outils clés :

- **Capabilité du processus** : Évaluer la stabilité et la performance du processus.

La capacité du processus (ou **capabilité du processus**) est une mesure de la capacité d'un processus à produire des résultats conformes aux spécifications ou aux exigences définies. Elle évalue dans quelle mesure un processus est capable de produire des produits ou services qui respectent les limites de tolérance ou les critères de qualité fixés.

La capacité d'un processus est souvent mesurée à l'aide de deux indices principaux :

- ❖ **Cp (Indice de capacité du processus)** : Il mesure la capacité d'un processus à produire des produits dans les limites spécifiées, indépendamment de sa position par rapport à la cible. Plus la valeur de Cp est élevée, plus le processus est capable de produire des résultats conformes.
- ❖ **Cpk (Indice de performance du processus)** : Contrairement au Cp, le Cpk prend en compte à la fois la dispersion des données et le centrage du processus par rapport à la cible. Il indique donc si un processus est non seulement capable mais aussi bien positionné pour répondre aux exigences.

Formules :

- $C_p = (USL - LSL) / (6\sigma)$
 - $C_{pk} = \min[(USL - \mu) / 3\sigma, (\mu - LSL) / 3\sigma]$

où :

- **USL** = Limite supérieure de spécification
- **LSL** = Limite inférieure de spécification
- **σ** = Écart-type du processus
- **μ** = Moyenne du processus

Une capacité élevée signifie que le processus est stable, prévisible et capable de produire des résultats dans les limites spécifiées avec une faible variation.

7.1.3 Phase Analyser

L'intention de la phase d'Analyse est de déterminer les origines des problèmes en analysant les données rassemblées. On utilise des instruments tels que les graphiques de Pareto ou d'analyse des causes et effets (Ishikawa) pour examiner les éléments influençant la performance. Les hypothèses sont confirmées par des analyses statistiques, et les éléments essentiels à la qualité (CTQ) sont prioritaires pour orienter les améliorations. (George et al. (2005)

Les outils clés de la phase analyser somme comme suit :

➤ Le diagramme de Pareto

Le diagramme de Pareto est un outil fondamental utilisé en début de démarche pour analyser visuellement des données quantifiées. Il permet d'identifier et de comprendre les principales sources de non-conformités en production, les réclamations clients ou encore les coûts liés à la mauvaise qualité. Basé sur le principe du 80/20, il aide à hiérarchiser les problèmes en mettant en évidence ceux qui ont le plus grand impact, facilitant ainsi le choix des priorités à traiter. (Gillet-Goinard & Seno, 2016).



Figure IV: diagramme de Pareto

Source : Le diagramme de Pareto permet de prioriser les actions à mener

Cette figure présente Le diagramme de Pareto qui illustre les différentes causes d'un problème, classées par fréquence décroissante. Il met en évidence que quelques causes principales ont un impact majeur, suivant le principe des 80/20, où 20 % des causes génèrent 80 % des effets.

L'objectif est de se concentrer sur ces causes majeures pour obtenir des résultats rapides et significatifs.

➤ **Diagramme d'Ishikawa (5M) :**

Le **diagramme d'Ishikawa**, également appelé **diagramme en arêtes de poisson** ou **diagramme de causes et effets**, est un outil de gestion de la qualité utilisé pour identifier, explorer et représenter graphiquement les causes potentielles d'un problème ou d'un effet particulier. Ce diagramme permet de comprendre les facteurs sous-jacents d'un problème en les catégorisant de manière systématique, ce qui facilite la résolution du problème en question.

- Le diagramme se compose de deux parties principales :
- **La tête du poisson** : elle représente l'effet ou le problème à résoudre.
- **Les arêtes** : elles symbolisent les différentes catégories de causes possibles. Les arêtes principales sont généralement classées en catégories comme :
- **Méthodes** : Comment le travail est réalisé, processus, procédures.
- **Machines** : Équipement et outils utilisés.
- **Matériaux** : Qualité et disponibilité des matériaux.
- **Main-d'œuvre** : Compétences, formation, et gestion du personnel.
- **Milieu** : Environnement de travail, conditions externes.
- **Mesures** : Systèmes de mesure et de contrôle utilisés.

Le diagramme d'Ishikawa est souvent utilisé dans les démarches qualité comme Six Sigma ou le contrôle de la qualité, car il permet d'analyser de manière visuelle et structurée les causes d'un problème, et de cibler les actions correctives nécessaires. (Ishikawa, 1985).

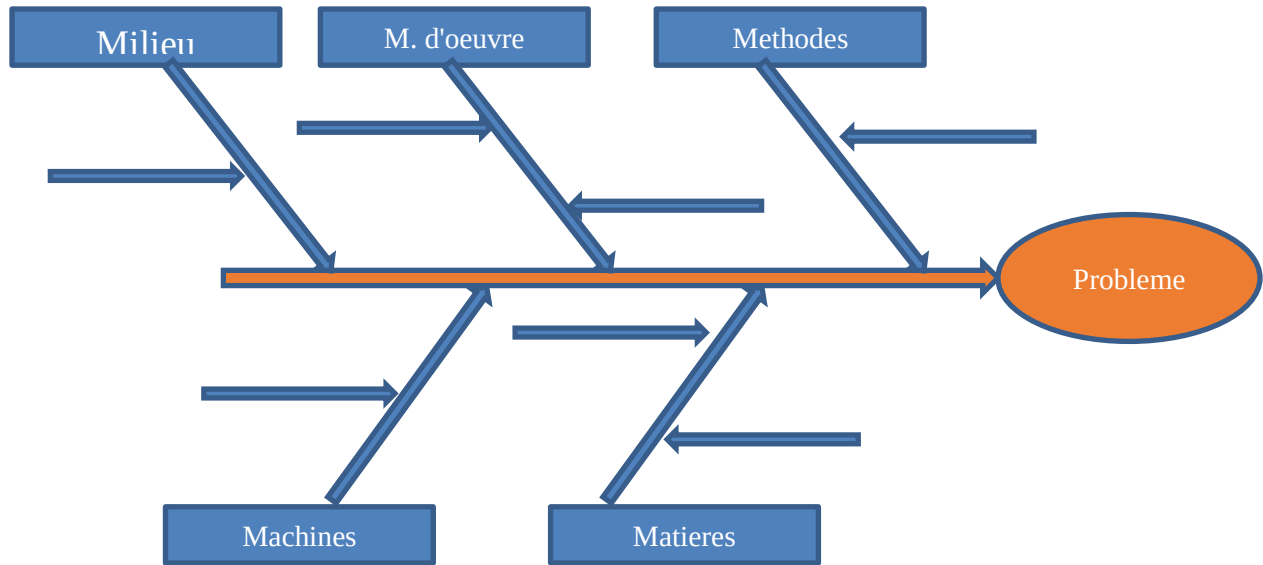


Figure V: diagramme d'Ishikawa

Source : <https://www.bing.com/newtabredir?url=https%3A%2F%2Fwww.supplychaininfo.eu%2Fdiagramme-d-ishikawa%2F>

Cette figure présente le diagramme Ishikawa 5M qui les regroupant cinq catégories : Méthodes, Machines, Main-d'œuvre, Matières et Milieu. Chaque catégorie identifie des sources potentielles du problème. Cette analyse permet de déterminer précisément où concentrer les actions correctives.

➤ 5 Pourquoi

- La méthode des **5 Pourquoi** est une technique d'analyse de cause racine qui consiste à poser la question "Pourquoi ?" plusieurs fois (généralement cinq) pour identifier la cause sous-jacente d'un problème. En répondant successivement à chaque "Pourquoi ?", on creuse progressivement les causes profondes, plutôt que de se concentrer sur les symptômes. Elle est largement utilisée dans les démarches d'amélioration continue comme **Six Sigma** et **Lean** pour résoudre efficacement les problèmes et éviter les répétitions. (Yamamoto and al ,2019)

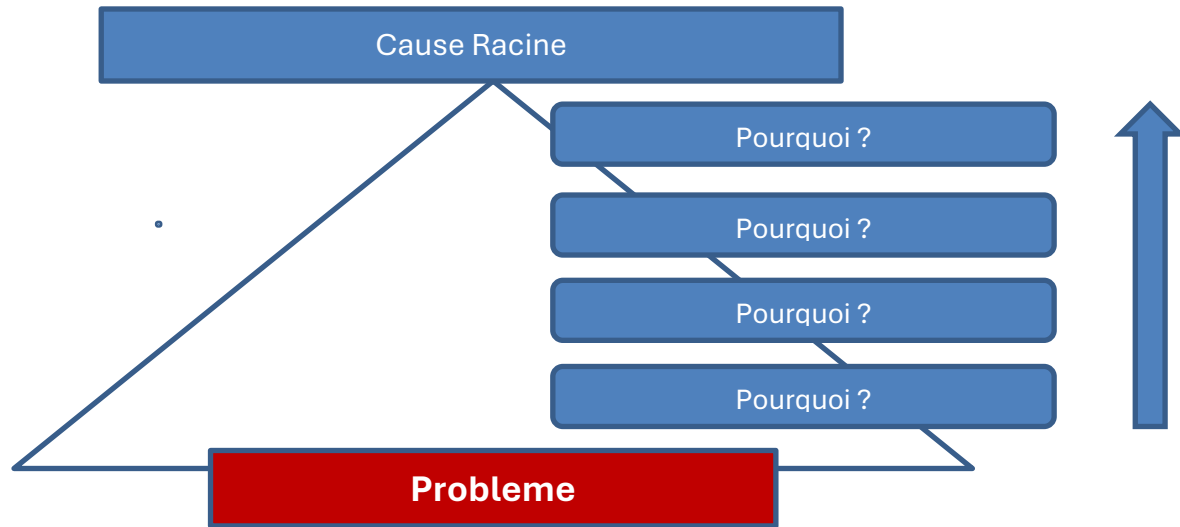


Figure VI: cinq pourquoi

Source : La méthode de 5 "pourquoi ?" pour résoudre les problèmes

Cette figure présente la méthode des 5 Pourquoi qui consiste à poser la question "Pourquoi ?" cinq fois pour remonter à la cause fondamentale d'un problème. En analysant chaque réponse, on identifie progressivement la véritable source du problème, permettant ainsi de traiter la cause racine plutôt que les symptômes. Cela aide à résoudre les problèmes de manière plus durable et efficace.

7.1.4 Phase Innover (ou Améliorer)

L'étape Innover conçoit des solutions afin de supprimer les causes fondamentales identifiées. Les idées sont produites grâce au brainstorming ou au benchmarking, puis examinées à l'aide d'une matrice décisionnelle. Avant une mise en œuvre intégrale, les solutions sont d'abord expérimentées à petite échelle (en pilote). Cette étape permet d'optimiser la procédure en se basant sur un plan d'action précis afin d'assurer des résultats quantifiables. (George et al. ,2005)

Les outils clé de la phase innover sont les suivants :

➤ **Plan d'action**

Un plan d'action est un document détaillant les étapes nécessaires pour atteindre un objectif ou résoudre un problème. Il inclut l'objectif à atteindre, les actions spécifiques à réaliser, les responsables de chaque tâche, les ressources nécessaires, les délais à respecter, ainsi que les critères de suivi et d'évaluation. Ce plan structure les efforts, garantit l'alignement des participants, et assure un suivi efficace des progrès. (PMBOK® Guide)

CHAPITRE I : Cadre théorique

Tableau III: plan d'action

School: _____ Teacher: _____ Grade: _____		Action Plan 2006–2007			Goals: All children will be reading with fluency and comprehension at grade level.	
Targeted students and data used for identification	Goal	How will the goal be accomplished?	Who will help in reaching this goal?	Necessary resources (time & materials)	Assessments for progress monitoring and testing dates	What evidence will indicate completion?

Source: Sample Action Plan for Teachers

Ce tableau présente un plan d'action détaillant les différentes étapes nécessaires pour atteindre un objectif spécifique

7.1.5 Phase Contrôler

L'étape Control garantit la durabilité des améliorations en normalisant les nouvelles méthodes. Des cartes de contrôle (SPC) sont utilisées pour surveiller les performances, et des procédures écrites ont été mises en place afin d'harmoniser le processus. L'équipe a reçu une formation et les indicateurs clés de performance (KPI) sont surveillés afin d'identifier toute anomalie, assurant ainsi des résultats pérennes. (George et al.2005).

Outil clé :

➤ Plan de surveillance :

Un plan de surveillance définit les actions, les outils et les critères nécessaires pour suivre l'avancement d'un projet ou d'un processus. Il inclut les objectifs à surveiller, les indicateurs de performance (KPI), les méthodes de collecte de données, la fréquence de suivi, les responsabilités attribuées et les actions correctives en cas de dérive. Ce plan assure que les objectifs sont atteints en temps et en heure, et permet de réajuster les actions si nécessaire. (*PMBOK® Guide*),

CHAPITRE I : Cadre théorique

Tableau IV: plan de contrôle

PLAN DE CONTROLE FAÇONNAGE ET MISE EN PLACE DES ARMATURES							
N°	OPERATION	REFERENCE	TYPE DE CONTROLE	FREQUENCE DE CONTROLE	RESP. DU CONTROLE		
					I	E	M
1	Acceptation des lots d'armatures	CCTG Fascicule n° 65-2008 CCTP lot D Articles D.2.05 et D.3.07	Visuel + mesures + essais (marquage, origine, nuance, diamètre, caractéristiques mécaniques, vérification de conformité de la commande)	Chaque lot	X	X	
2	Vérification bon fonctionnement des machines	CCTP	Visuel	1 jour	X		
3	Vérification de la conformité des mandrins	CCTP	Visuel	1 jour	X		
4	Positionnement des armatures	CCTG Fascicule n° 65-2008	Visuel + Mesures	Chaque partie d'ouvrage concernée	X	X	
5	Réception de ferrillage	CCTG Fascicule n° 65-2008	Visuel + Mesures (propreté, rigidité, positionnement, vérification de mise en place des cales)	Chaque partie d'ouvrage concernée	X	X	X

Spécifications :
 - NM 01.4.095
 - NM 01.4.097
 - NF A 35-016
 - NF A 35-019-2
 - NF A 35-021
 - Selon notices d'entretiens
 - Article 7 de la norme NF A35-027
 - Tolérances en moins sur l'enrobage minimal des armatures sont nulles
 - L'écart toléré sur la position d'une armature est fixé à 20 mm dans toutes les directions sous la réserve ci-dessus et sauf les cas suivants :
 - Pour une pièce de hauteur (ou d'épaisseur) h (en mm), dans la direction où l'écart de l'armature diminue la résistance, la tolérance est prise égale à :
 - Pour h ≤ 150 mm Δ(plus) = 10 mm
 - Pour h = 400 mm Δ(plus) = 15 mm
 - Pour h ≥ 2500 mm Δ(plus) = 20 mm
 - Pour les armatures parallèles dont l'espacement est au plus égal à 100 mm, la tolérance sur cet espacement est fixée à 10 mm.
 - Dans les autres cas, l'écart toléré est de 20 mm dans toutes les directions.
 - Plans visés BPE
 - CCTG Fascicule n° 65-2008

Légende :
 I : Contrôle interne E : Contrôle externe M : Maître d'œuvre.

Source : Exemple de plan de contrôle de façonnage et mise en place des armatures

Ce tableau un plan de contrôle qui détaille les étapes de production, les critères de qualité et les méthodes de vérification pour garantir la conformité du produit. Il inclut l'opération à contrôler, la référence de contrôle (norme de qualité), le type de contrôle (méthode de vérification), le respect du contrôle (conformité de l'opération) et les spécifications (exigences techniques à respecter). Ce plan permet d'assurer la qualité tout au long du processus et d'identifier Rapidement les écarts éventuels.

Cette section a posé un cadre théorique et conceptuel pour analyser l'application de Six Sigma à la gestion des ressources humaines, En retraçant l'évolution de la qualité, du contrôle artisanal à l'excellence opérationnelle, et en explorant le management par la qualité (MPQ) via les normes ISO 9001, 10018, nous avons souligné leur rôle dans l'optimisation des processus RH. Six Sigma, avec son cycle DMAIC et ses outils statistiques, s'associe à la gestion des compétences et à la formation pour aligner les talents sur les objectifs stratégiques.

Conclusion

Ce chapitre a établi un cadre théorique et conceptuel solide pour notre recherche, en deux parties complémentaires. La revue de littérature a mis en évidence les forces et les limites des travaux existants : si Six Sigma excelle dans l'optimisation des processus grâce à des outils comme DMAIC, son application à la gestion des ressources humaines reste rare, tandis que les principes d'ISO 10018, bien qu'efficaces pour l'engagement, manquent de cadres pratiques pour répondre aux exigences de l'Industrie 4.0. Les études sur la gestion des compétences et la formation ont, quant à elles, révélé un besoin de méthodologies structurées pour aligner les talents sur les objectifs stratégiques. Le cadre conceptuel a exploré la synergie entre le management par la qualité, la gestion des compétences, et l'intégration de Six Sigma dans les RH, en utilisant des outils tels que le 6M, les graphiques Pareto, le CTQ, et la charte de projet pour structurer l'identification et la réduction des écarts de compétences, tout en s'appuyant sur ISO 10018 pour renforcer l'implication des employés. En intégrant ces concepts, ce chapitre propose une approche innovante pour combler les écarts de compétences chez SLB, combinant rigueur méthodologique et engagement humain, et pose les fondations théoriques nécessaires pour l'analyse empirique qui suivra dans les prochains chapitres.

CHAPITRE II : CADRE METHODOLOGIQUE ET ORGANISATIONNEL

Dans le cadre de la recherche scientifique, comme dans tous les autres domaines des sciences, de la recherche et du développement, la méthodologie s'est imposée comme une étape essentielle en raison de son rôle clé dans la garantie de la fiabilité des données recueillies et dans l'organisation structurée du travail. L'objectif principal de ce deuxième chapitre est de présenter l'approche méthodologique adoptée pour mener à bien notre étude, afin d'atteindre les résultats escomptés. En parallèle, l'approche organisationnelle se concentre sur la présentation de l'entreprise SLB, où se déroule cette recherche. Cette présentation inclura une vue d'ensemble de l'entreprise, sa structure, ses missions et valeurs, ainsi que l'organisation de ses départements, permettant ainsi de mieux comprendre le contexte dans lequel cette étude est menée.

Section 01 : Cadre méthodologique

Cette section présente la méthodologie de recherche adoptée pour analyser l'application de la méthodologie Six Sigma à la gestion des compétences chez SLB, avec un focus sur la réduction des écarts de compétences. En adoptant une approche descriptive analytique, combinant description détaillée et analyse approfondie, l'étude explore les pratiques, processus et contextes organisationnels à travers une méthode mixte, intégrant des techniques qualitatives (entretiens semi-directifs, brainstorming) et quantitatives (questionnaires). Les données collectées sont analysées à l'aide d'outils issus de Six Sigma, tels que le diagramme de Pareto, le QQQQCP, le diagramme d'Ishikawa, et le logiciel Minitab, pour identifier les causes profondes des écarts et proposer des solutions durables. Cette méthodologie rigoureuse, soutenue par des références théoriques (Saunders et al., 2019 ; Denzin & Lincoln, 2018), vise à offrir une compréhension nuancée des dynamiques RH et à aligner les pratiques sur les objectifs stratégiques de l'organisation.

1. Raisonement Analytique

Cette étude adopte une approche descriptive analytique. Cette méthode conjugue une description détaillée des éléments clés du sujet (pratiques, processus, et contextes organisationnels) avec une analyse approfondie visant à identifier des relations, des tendances, ou des impacts significatifs. Elle offre une structure claire pour comprendre le phénomène tout en permettant une interprétation rigoureuse des données collectées. Selon (Saunders, et al ,2019, et en s'appuyant sur (Rosner ,2009), cette approche est particulièrement pertinente pour analyser un phénomène organisationnel comme la gestion des compétences dans son contexte, en s'appuyant sur une analyse méthodique

des données. Dans cette l'approche descriptive analytique soutient une exploration systématique des pratiques de gestion des compétences, tout en répondant aux objectifs de recherche par une analyse précise et ciblée.

2.Approche de la recherche

Dans cette étude choisir la méthode appropriée est crucial, car cela influence la façon dont les données seront collectées, étudiées et décodées. Dans la recherche, on distingue principalement l'approche qualitative, l'approche quantitative et l'approche mixte. Chaque option dispose de caractéristiques uniques et propose des bénéfices particuliers en fonction des buts visés par le chercheur.

2.1 Approche qualitative

L'approche qualitative cherche à obtenir une compréhension approfondie des phénomènes d'ordre social, humain ou organisationnel. Elle se concentre sur la signification, les perceptions, les images et les expériences que vivent les individus. Cette méthode favorise des techniques comme les entretiens semi-structurés, l'observation ou encore l'analyse de contenu. Elle se caractérise par sa souplesse et sa capacité à examiner des questions complexes et contextuelles.

D'après (Denzin & Lincoln ,2018), la recherche qualitative s'apparente à « un processus d'exploration naturel visant à saisir les significations que les individus accordent à leur environnement ». Elle convient particulièrement pour examiner les dynamiques internes d'une organisation, comprendre des approches managériales ou encore repérer les besoins et les attentes des employés.

2.2 Approche quantitative

La méthode quantitative se base sur la mesure des données et leur analyse statistique. Elle offre la possibilité d'évaluer des variables, de vérifier des suppositions et de tirer des conclusions à partir d'un échantillon représentatif. Elle se base essentiellement sur des questionnaires à choix multiple, des enquêtes d'opinion, ou encore des banques de données digitales.

Selon (Creswell & Creswell ,2018), l'approche quantitative est stricte, organisée et permet de confirmer empiriquement les liens de causalité entre différentes variables. On la privilégie fréquemment quand l'intention est de juger l'efficacité d'une mesure, d'évaluer le contentement des collaborateurs ou d'examiner les corrélations entre différents éléments organisationnels.

2.3 L'approche mixte

L'approche mixte fusionne les techniques qualitatives et quantitatives au sein d'une même recherche. Elle cherche à exploiter les avantages de chaque méthode tout en minimisant leurs inconvénients. En associant les résultats quantitatifs à des informations qualitatives, l'investigateur est en mesure d'acquérir une compréhension davantage enrichie, exhaustive et nuancée du phénomène en question.

D'après (Plano Clark & Ivankova, 2021), l'approche mixte offre une triangulation méthodologique qui consolide la validité des conclusions, optimise l'analyse des données et simplifie la prise de décisions dans les situations complexes, telles que celles associées à la gestion du personnel et à la gestion des compétences.

2.4 Justification du choix de l'approche mixte

Pour ce projet de recherche sur la gestion des compétences chez SLB, une approche mixte se révèle particulièrement appropriée. En effet, les informations qualitatives obtenues à partir des entrevues aident à comprendre plus précisément les points de vue et les actions des professionnels RH, alors que les données quantitatives recueillies par le biais de questionnaires permettent d'obtenir une évaluation objective des aspects étudiés. Cette approche garantit une perspective globale sur le phénomène examiné.

L'adoption d'une méthode mixte s'avère donc avantageuse puisqu'elle promeut une compréhension globale, consolide la crédibilité des résultats et répond à la complexité du sujet. Selon (Fetter et al, 2013), cette méthode est parfaite pour les recherches qui nécessitent à la fois une exploration approfondie des perceptions ou des expériences (aspect qualitatif) et une évaluation statistique des relations ou des effets (aspect quantitatif).

3. Méthodes de collecte de données

Dans le contexte de cette étude basée sur une méthodologie mixte, l'acquisition des données a reposé sur deux techniques complémentaires. Concernant l'aspect qualitatif, des entretiens semi-structurés ont été réalisés auprès de divers intervenants majeurs de l'organisation.

3.1 Approche qualitative

3.1.1 L'entretien

Selon (Blanchet, 2007) trois grands types d'entretiens sont identifiés, leur sélection dépendant de l'approche méthodologique et des objectifs définis.

L'entretien directif est une méthode structurée où l'intervieweur pose des questions précises et prédéfinies pour recueillir des informations spécifiques. L'intervieweur guide activement la discussion, contrôlant le contenu et le déroulement des réponses. Ce type d'entretien est idéal pour collecter des données factuelles ou vérifier des hypothèses liées à la gestion des compétences.

L'entretien non directif est une approche ouverte où l'intervieweur adopte une posture d'écoute active, laissant l'interviewer s'exprimer librement sans orienter ses réponses. Les questions sont rares ou générales, permettant d'explorer en profondeur les perceptions, expériences ou opinions des participants. (Qualitative Research Interviewing. Sage Publications.)

L'entretien semi-directif combine des éléments des approches directive et non directive. L'intervieweur utilise un guide avec des questions ouvertes pour orienter la discussion, tout en laissant à l'interviewé la liberté de développer ses réponses. Ce format permet de collecter des informations ciblées tout en explorant des aspects imprévus.

Nous avons opté pour ce dernier dans le cadre de notre étude sur la gestion des compétences intégrée au processus de formation, en utilisant la méthodologie Six Sigma. Ainsi, des entretiens semi-directifs ont été réalisés auprès d'employés ciblés, directement concernés par la formation et le développement de leurs compétences, sur une durée prédéfinie. L'objectif était d'examiner en détail comment la formation soutient la gestion des compétences, d'identifier les points forts et les limites de ce processus, et de recueillir des retours d'expérience concrets. Ces entretiens ont été organisés en une seule partie, comprenant 8 questions, spécifiquement conçue pour les employés:

Guide d'entretien : Destinée aux employés, cette section avait pour ambition d'analyser en profondeur le lien entre le processus de formation et la gestion des compétences dans le cadre de l'approche Six Sigma. Les 20 questions ont été élaborées avec soin pour explorer les différentes facettes de la formation, en mettant l'accent sur son rôle dans le développement et l'optimisation des compétences. Leur enchaînement a été structuré pour recueillir des données précises sur des aspects clés tels que la pertinence des programmes de formation pour renforcer les compétences ciblées, l'efficacité des méthodes pédagogiques déployées, les défis rencontrés dans l'acquisition et l'application des compétences, ainsi que les perceptions des employés sur l'impact de la formation sur leur performance et sur les objectifs de Six Sigma. Cette démarche a permis de collecter des informations détaillées et contextualisées, ancrées dans l'expérience vécue des participants.

CHAPITRE II : Cadre méthodologique et organisationnel

Tableau V: tableau des entretiens

Poste	Durée	Date	Enregistrement
Superviseur des transactions RH - Algérie	15 minutes	16-04-2025	Non
Représentant senior en relocation	10 minutes	16-04-2025	Oui
Spécialiste des opérations informatiques numériques	15 minutes	16-04-2025	Oui
Spécialiste des opérations informatiques numériques niveau 3	18 minutes	16-04-2025	Oui
Responsable fiscal	20 minutes	17-04-2025	Oui
Superviseur des matériaux	25 minutes	17-04-2025	Oui
Analyste d'affaires NAF	22 minutes	17-04-2025	Oui
Analyste fiscal	17 minutes	18-04-2025	Non
Tax Accountant	23 minutes	18-04-2025	Oui

Source : élaboré par nous même

Le tableau présente une synthèse des entretiens menés sur trois jours, avec des durées comprises entre 10 et 25 minutes. La majorité des entretiens ont été enregistrés, garantissant la fiabilité et la traçabilité des données collectées, tandis que seuls deux entretiens n'ont pas fait l'objet d'un enregistrement. Cette organisation reflète une planification rigoureuse et une méthodologie structurée, assurant la qualité du processus de collecte des informations.

3.1.2brainstorming

Le brainstorming est une approche collective employée pour produire des idées novatrices et trouver des solutions à des problèmes. D'après (Smith et al, 2023), c'est une méthode structurée qui encourage l'expression libre et la mise en pause du jugement afin d'accroître le volume et la variété des suggestions. Selon Johnson et Lee (2022), il joue un rôle clé dans l'apparition de solutions novatrices en favorisant l'interaction entre les participants, généralement avec un

CHAPITRE II : Cadre méthodologique et organisationnel

animateur. (Garcia ,2024) souligne l'évolution du brainstorming, particulièrement grâce à l'emploi d'outils numériques pour favoriser la collaboration, y compris à distance. En résumé, le brainstorming est une méthode à la fois structurée et adaptable qui favorise la créativité de groupe tout en répondant aux exigences modernes.

Tableau VI : les différents brainstormings réalisés

Catégorie	Idées pour la gestion des compétences	Idées pour l'identification des écarts de compétences	Idées pour combler les écarts de compétences
Outils et méthodologies	- Utiliser des référentiels de compétences (GPEC). - Intégrer Six Sigma (DMAIC) pour structurer la gestion. - Développer un SIRH pour suivre les profils RH. - Appliquer l'ISO 10015 pour la formation.	- Utiliser des diagrammes de Pareto pour prioriser les écarts critiques. - Mener des audits de compétences via des tests standardisés. - Employer NVIVO pour analyser les retours qualitatifs (entretiens). - Créer des matrices de compétences pour comparer l'existant et le requis.	- Concevoir des plans d'action basés sur des analyses Ishikawa. - Implémenter des formations ciblées via e-learning. - Tester des solutions pilotes avec des cartes de contrôle. - Intégrer des mentorats pour renforcer les soft skills.
Processus RH	- Favoriser une culture d'apprentissage continu. - Mettre en place des évaluations annuelles des compétences.	- Analyser les performances via des KPI RH (taux de maîtrise). - Utiliser QQQCP pour clarifier les écarts par poste. - Organiser des focus groups pour recueillir des données qualitatives.	- Déployer des formations sur mesure (techniques/soft skills). - Offrir des certifications reconnues (par exemple, Six Sigma).
Engagement des parties prenantes	- Encourager les employés à auto-évaluer leurs compétences.	- Recueillir les attentes des clients internes via CTQ.	- Motiver via des programmes de

CHAPITRE II : Cadre méthodologique et organisationnel

	- Collaborer avec des formateurs externes pour expertise. - Créer des comités RH pour aligner les objectifs.	- Organiser des ateliers participatifs pour identifier les écarts. - Intégrer les feedbacks des employés dans les évaluations. - Utiliser des enquêtes 360° pour une vue multidimensionnelle.	- reconnaissance des compétences. - Impliquer les employés dans la co-conception des formations. - Offrir des opportunités de carrière pour stimuler l'apprentissage. - Communiquer les bénéfices des formations pour engagement.
Technologies et innovation	- Adopter des plateformes d'apprentissage numérique (LMS). - Utiliser l'IA pour prédire les besoins en compétences. - Intégrer des outils de gamification dans les formations. - Développer des tableaux de bord RH dynamiques.	- Employer des outils d'analyse prédictive pour anticiper les écarts. - Utiliser des logiciels comme NVivo pour analyser les données textuelles. - Créer des applications pour auto-diagnostic des compétences. - Exploiter des bases de données RH pour repérer les tendances.	- Utiliser des chatbots pour un suivi personnalisé des progrès. - Intégrer des simulations pour pratiquer les compétences. - Automatiser le suivi des écarts via un SIRH.
Culture et environnement	- Promouvoir une culture de feedback constructif. - Encourager la collaboration inter-équipes pour partager les savoirs. - Valoriser l'apprentissage	- Identifier les écarts liés à une culture d'entreprise rigide. - Analyser l'impact du climat organisationnel sur les compétences. - Repérer les résistances au	- Organiser des ateliers pour renforcer la culture d'apprentissage. - Réduire les résistances via des campagnes de communication.

CHAPITRE II : Cadre méthodologique et organisationnel

	comme levier de performance. - Créer un environnement propice à l'innovation RH.	changement via des enquêtes. - Évaluer l'alignement des valeurs avec les besoins RH.	- Créer des espaces d'échange pour partager les meilleures pratiques.
--	---	---	---

Source : élaboré par nous même

Nous avons élaboré ce tableau afin de structurer et synthétiser les principales idées liées à la gestion des compétences, à l'identification des écarts et aux actions correctives possibles. Ce travail a été réalisé en collaboration avec l'équipe RH de SLB, dans le but d'adapter les propositions aux besoins réels de l'entreprise tout en intégrant des pratiques reconnues en gestion des ressources humaines.

3.2 Approche quantitative

Le questionnaire est un outil standardisé de recueil de données, constitué d'une série organisée de questions, conçu pour collecter systématiquement des informations auprès d'un groupe sélectionné d'individus. Il offre la possibilité d'acquérir des données quantitatives quantifiables sur des points de vue, des actions, des dispositions ou des attributs spécifiques à un sujet d'investigation. Les enquêtes peuvent être effectuées en personne, sur internet, par téléphone ou par correspondance, et comportent généralement des questions à réponse fermée (à choix multiples, échelles de Likert, etc.) afin de simplifier l'analyse statistique.

Selon (**Creswell & Creswell ,2018**), le questionnaire est une méthode efficace pour obtenir des données objectives auprès d'un large échantillon, surtout lorsqu'on cherche à identifier des tendances, des relations entre variables ou à tester des hypothèses.

Dans cette étude nous avons utilisé le questionnaire pour recueillir des données quantitatives, nous avons conçu un questionnaire composé majoritairement de questions fermées, et des options à choix multiples. Cet outil a été déployé auprès d'un échantillon ciblé d'employés afin de mesurer des variables spécifiques liées à la gestion des compétences et à l'efficacité du processus de formation dans le cadre de la méthodologie Six Sigma. Les questions ont été élaborées pour évaluer des aspects tels que le niveau de satisfaction vis-à-vis de la formation, la fréquence d'application des compétences acquises, ou encore le respect des délais dans les processus associés. Les réponses

collectées ont été codifiées et traitées statistiquement, permettant ainsi d'identifier des tendances, de calculer des moyennes et de détecter d'éventuelles corrélations entre les variables étudiées. Cet outil a offert une base de données mesurables, essentielle pour une analyse rigoureuse et objective

4.Methodes et outils d'analyse des données

Dans cette partie, on abordera les méthodes et outils d'analyse des données, fondamentaux pour optimiser les processus et éclairer la prise de décision. En s'appuyant sur des approches structurées comme celles de Six Sigma, on présentera des techniques clés qui permettent d'identifier les causes profondes des problèmes, de mesurer les performances et d'assurer des améliorations durables. Ces outils, au cœur de l'excellence opérationnelle, offrent une approche data-driven pour aligner les pratiques sur les objectifs stratégiques

Dans le cadre de l'étude qualitative, nous avons utilisé plusieurs outils pour analyser et comprendre les écarts de compétences. Le QQQQCP nous a permis de structurer l'analyse en répondant à des questions clés, tandis que le diagramme d'Ishikawa nous a aidés à identifier les causes profondes des écarts en prenant en compte des facteurs qualitatifs tels que la méthode, la main-d'œuvre, et l'environnement. Enfin, l'outil CTQ a servi à définir les compétences critiques nécessaires en fonction des attentes des parties prenantes, contribuant ainsi à une compréhension plus approfondie des besoins et des défis en gestion des compétences.

Pour l'analyse quantitative des données issues du questionnaire, nous avons utilisé Minitab, un logiciel statistique reconnu pour sa robustesse dans les démarches d'amélioration continue, notamment dans le cadre de Six Sigma. Minitab nous a permis de réaliser des analyses approfondies, telles que des tests de normalité, des analyses de variance (ANOVA), des graphiques de contrôle ou encore des régressions, afin d'examiner les relations entre les variables et de valider les hypothèses de notre étude. Par exemple, nous avons généré des diagrammes de Pareto pour identifier les causes principales des écarts de compétences, ainsi que des cartes de contrôle pour évaluer la stabilité du processus de formation. L'interface intuitive de Minitab, combinée à ses capacités avancées de visualisation (comme les histogrammes ou les boîtes à moustaches), a facilité l'interprétation des résultats et leur présentation sous une forme claire et professionnelle. Cet outil a été particulièrement précieux pour transformer les données brutes en informations exploitables, alignées sur les objectifs d'optimisation de la gestion des compétences.

5. Analyse des données

Dans le cadre de l'analyse, nous avons collecté les données à l'aide de questionnaires et d'entretiens afin d'évaluer l'efficacité des processus et d'identifier les points critiques. Nous avons commencé par calculer les indicateurs de performance clés (KPI) pour quantifier les écarts. Ensuite, en utilisant la méthode des 5M (Main-d'œuvre, Matériel, Méthode, Milieu, Mesure), nous avons structuré l'analyse pour déterminer les causes potentielles des problèmes. À l'aide du logiciel Minitab, nous avons ensuite élaboré un diagramme de Pareto pour visualiser et hiérarchiser les causes les plus impactantes, ce qui avait permis de cibler les causes racines.

Pour une identification plus approfondie, nous avons mis en œuvre la technique des 5 Pourquoi, ce qui nous a permis de retracer l'origine des pannes observées. Par la suite, nous avons planifié plusieurs rencontres avec l'équipe impliquée. Une première réunion avait permis de comparer les résultats quantitatifs et qualitatifs, alors qu'une seconde s'était focalisée sur l'analyse approfondie des causes identifiées afin de confirmer ou de peaufiner les hypothèses. Des entretiens individuels ont aussi été réalisés afin d'élucider certains aspects problématiques et de saisir plus précisément la nature des enjeux.

L'ensemble des outils de la méthodologie DMAIC mobilisés dans cette approche qualitative est synthétisé dans le tableau présenté ci-dessous.

Tableau VII: les différents outils de la démarche DMAIC utilisée

Outils	Rôle
Pareto	Permet de prioriser les écarts de compétences ayant le plus grand impact (principe 80/20), en identifiant, par exemple, les lacunes affectant la majorité des performances ou des objectifs stratégiques, facilitant une allocation ciblée des ressources RH.
QQOQCP	Structure l'analyse des écarts de compétences en répondant à des questions clés (Qui manque de compétences ? Quoi ? Où ? Quand ? Comment ? Pourquoi ?), clarifiant les besoins spécifiques et les contextes pour une gestion RH efficace.

CHAPITRE II : Cadre méthodologique et organisationnel

CTQ	Définit les compétences critiques nécessaires pour répondre aux exigences des postes ou des objectifs organisationnels, traduisant les attentes des parties prenantes (managers, clients) en critères mesurables pour identifier les écarts.
SIPOC	Cartographie le processus de gestion des compétences (fournisseurs : formateurs ; entrées : besoins RH ; processus : formation ; sorties : compétences acquises ; clients : employés/managers), offrant une vue d'ensemble pour repérer les écarts à chaque étape.
Charte de projet	Formalise les objectifs, le périmètre et les ressources d'un projet de gestion des compétences, alignant l'équipe RH sur les priorités (par exemple, réduire les écarts dans un département spécifique) et assurant une gestion structurée.
Diagramme d'Ishikawa	Analyse les causes profondes des écarts de compétences en catégorisant les facteurs (Méthodes : formation inadéquate ; Main-d'œuvre : manque de motivation ; Matériaux : outils obsolètes ; Milieu : culture d'entreprise ; Mesures : évaluation floue), guidant les solutions RH.
Table d'action	Détaille les étapes pour combler les écarts de compétences (par exemple, formations ciblées, mentorat), avec responsables, délais et indicateurs, assurant une mise en œuvre structurée et un suivi des progrès dans la gestion des talents.

Source : élabore par nous même

Ce tableau synthétise les principaux outils mobilisés dans le cadre de la gestion des compétences, chacun jouant un rôle complémentaire dans l'identification, l'analyse et le traitement des écarts. Il illustre comment des méthodes quantitatives (comme le diagramme de Pareto ou les cartes de contrôle) s'associent à des outils qualitatifs (QQOQCP, Ishikawa) pour offrir une approche complète et structurée. La charte de projet et la table d'action assurent la formalisation et le suivi des initiatives, tandis que des outils tels que SIPOC et CTQ permettent de garder une vision globale et ciblée des besoins RH.

Cette section a détaillé la méthodologie mixte employée pour étudier la gestion des compétences chez SLB à travers Six Sigma. L'approche descriptive analytique, combinant entretiens semi-directifs, brainstorming et questionnaires, a permis une exploration approfondie des pratiques RH, tandis que des outils comme le diagramme de Pareto, le QQOQCP, et Minitab ont structuré l'analyse des écarts de compétences. Cette démarche, alliant rigueur qualitative et quantitative, garantit une compréhension globale des défis et des opportunités en gestion des talents. En posant les bases d'une analyse empirique robuste, elle ouvre la voie à des recommandations pratiques pour optimiser les processus RH et renforcer la compétitivité organisationnelle.

Section 2 : Présentation de l'entreprise

Cette section présente une vue d'ensemble de SLB (Schlumberger Limited), leader mondial des services pétroliers et gaziers, en mettant en lumière son histoire, sa structure organisationnelle, ses opérations en Algérie (SPS et COPS), et sa présence stratégique en Afrique du Nord (NAF). Elle détaille les principaux marchés géographiques, les divisions (Digital & Integration, Production Systems, Well Construction, Reservoir Performance), les valeurs fondamentales, et les organigrammes (général, RH, QHSE), soulignant l'engagement de SLB envers l'innovation, la durabilité et l'excellence opérationnelle

1. Présentation générale de SLB

SLB (Schlumberger Limited), fondée en 1926 par les frères Schlumberger, est un leader mondial des services pétroliers et gaziers, spécialisé dans la caractérisation des réservoirs, le forage, la production et les solutions numériques. Basée à Paris à ses débuts, l'entreprise opère aujourd'hui dans plus de 120 pays, reconnue pour son innovation technologique et son expertise technique. En 2020, SLB a réorganisé sa structure en cinq bassins géographiques (Amériques terrestres, Atlantique offshore, Russie et Asie centrale, Asie, Moyen-Orient et Afrique du Nord) avec 30

GeoUnits, offrant des solutions personnalisées et une agilité accrue pour répondre aux besoins clients.

(SLB ,2024). About Us. Disponible sur : <https://www.slb.com/about-us>

2. Principaux marchés géographiques

En 2023, SLB opère dans cinq bassins : Amériques terrestres, Atlantique offshore, Moyen-Orient et Afrique du Nord, et Asie, chacun divisé en GeoUnits (pays ou groupes de pays) pour une approche client-centrée. En raison des sanctions internationales, SLB a suspendu ses investissements et expéditions vers la Russie (5 % de son chiffre d'affaires 2023) depuis mars 2022 et juillet 2023. Cette structure favorise l'adaptation des technologies et compétences aux besoins régionaux, renforçant l'agilité et la compétitivité.(SLB (2023). 2023 Annual Report.

Disponible sur : <https://investorcenter.slb.com/financial-information/annual-reports>)

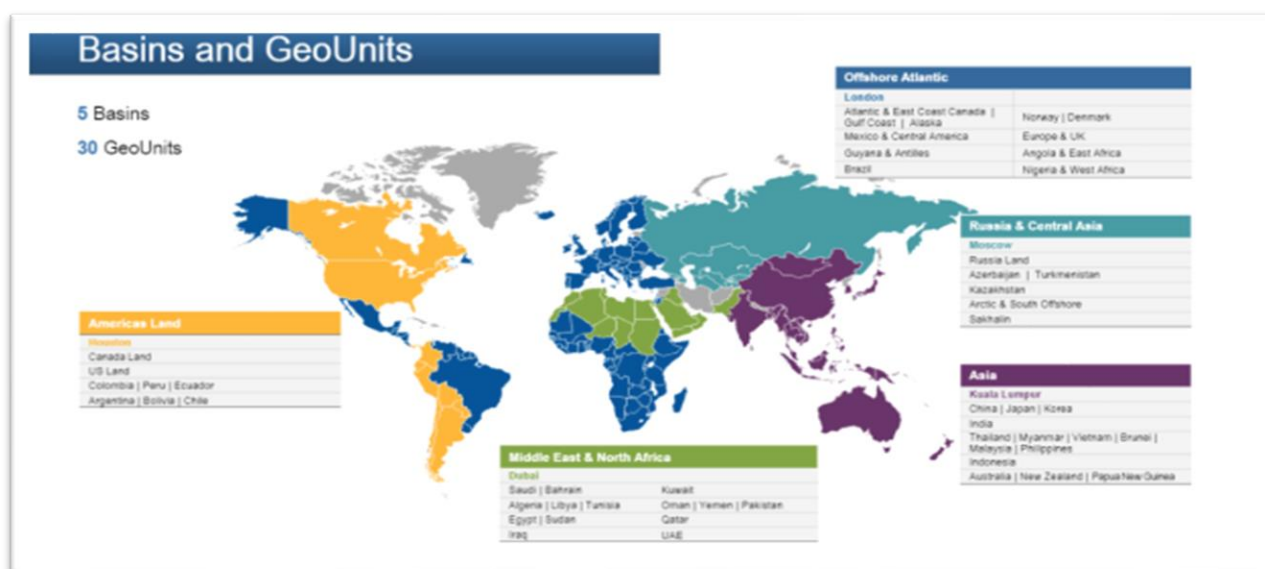


Figure VII: Basins & Geounit

Source : documents interne de l'entreprise

Cette figure présente la répartition géographique des activités de SLB en 5 grands bassins et 30 unités géographiques. Chaque zone colorée met en évidence une région stratégique : Amériques, Atlantique offshore, Moyen-Orient et Afrique du Nord, Russie-Asie centrale, et Asie-Pacifique. Ce découpage permet de structurer les opérations selon les spécificités régionales, illustrant la présence mondiale de l'entreprise et sa capacité à adapter ses services aux besoins locaux.

3. Présentation de SPS-Algérie

SPS-Algérie, succursale algérienne de Services Pétroliers Schlumberger (SLB), fournit des services pétroliers (exploration, développement, production) en s'appuyant sur les technologies, équipements et personnel fournis par les Sociétés de Support de SLB. Ces entités gèrent la R&D, la fabrication, la logistique et les services administratifs (formation, informatique). SPS-Algérie se concentre sur la gestion de projets clients, la prestation de services techniques et la livraison de produits, atténuant les risques via des équipements de qualité et des contrats bien structurés, tout en faisant face à la volatilité du marché.

(SLB 2024) Our Operations – Algeria. Disponible sur : <https://www.slb.com/countries/algeria>

4. Présentation de COPS-Algérie

Résumé : COPS-Algérie, succursale de la Compagnie d'Opérations Pétrolières Schlumberger, opère en Algérie pour fournir des services pétroliers, soutenue par les Sociétés de Support de SLB pour la technologie, la fabrication, la logistique et la formation. Responsable de la gestion des projets clients et des services techniques sur le terrain, COPS-Algérie utilise des équipements et processus non routiniers développés à l'étranger. Supervisée par la GeoUnit Afrique subsaharienne, elle atténue les risques via des pratiques de référence et des assurances, malgré les défis du marché local.

(SLB 2024) Our Operations – Algeria. Disponible sur : <https://www.slb.com/countries/algeria>

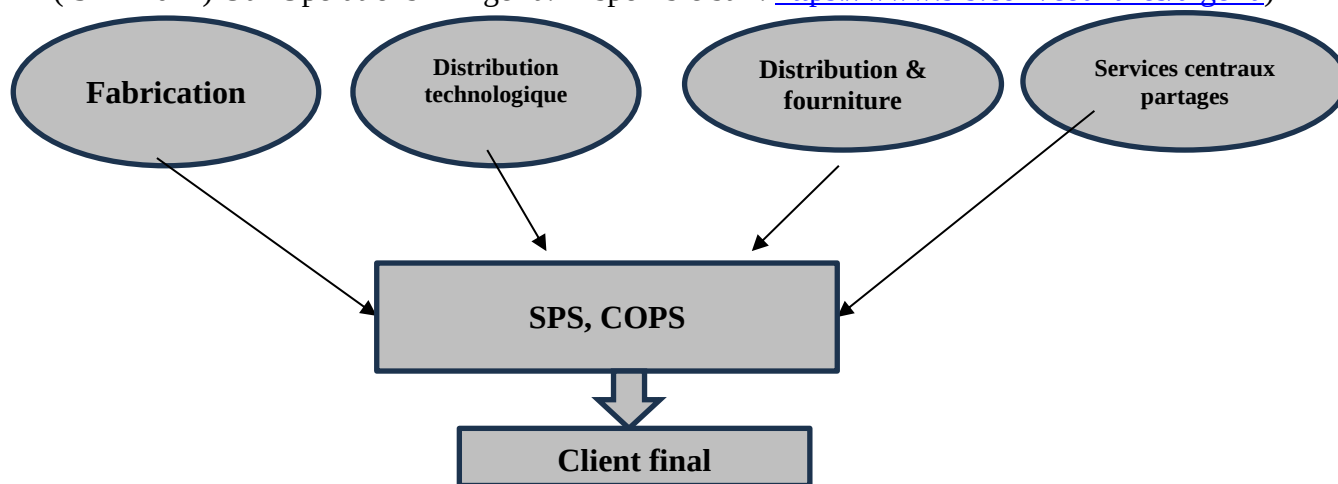


Figure VIII: Principaux intrants et processus pour la fourniture par SPS.COPS

Source : élaborée par nous même

La figure illustre quatre pôles clés : fabrication, distribution, technologique, distribution & fourniture et services centraux partagés qui alimentent SPS/COPS pour assurer une prestation efficace

5. Les services et divisions de SLB

SLB propose des services couvrant le cycle de vie des réservoirs : caractérisation, forage, production et technologies numériques. Ses quatre divisions sont : Digital & Integration (analyse sismique, optimisation numérique), Production Systems (complétion, fracturation), Well Construction (efficacité du forage), et Réservoir Performance (évaluation et optimisation des réservoirs). Ces divisions intègrent des technologies avancées pour améliorer l'efficacité, réduire les coûts et minimiser l'impact environnemental.

(SLB 2024). Our Services. Disponible sur : <https://www.slb.com/services>)

6. Vision globale de SLB

SLB adopte une stratégie axée sur l'innovation, l'expansion géographique et la diversification, investissant dans la R&D et les partenariats pour répondre aux besoins de l'industrie énergétique. Leader mondial grâce à son expertise et son réseau dans 120 pays, SLB promeut des technologies durables et des initiatives sociales pour réduire son empreinte carbone et soutenir les communautés locales, renforçant sa position concurrentielle.

(SLB 2024.). Sustainability. Disponible sur : <https://www.slb.com/sustainability>)

7. Valeurs de SLB

SLB s'appuie sur trois valeurs fondamentales : People First (environnement inclusif et sûr pour les employés), Technologie (innovation via la R&D), et Performance (excellence, intégrité et engagement). Ces valeurs guident ses opérations et renforcent son leadership dans l'industrie pétrolière.

(SLB 2024.). Our Values. Disponible sur : <https://www.slb.com/about-us/our-values>)

8. SLB NAF (Afrique du Nord)

SLB NAF opère en Algérie, Tunisie, Maroc, Libye et Tchad, offrant des services de forage, complétion, production, gestion des réservoirs et solutions numériques. En collaborant avec les clients locaux, SLB adapte ses technologies aux besoins spécifiques de chaque pays, renforçant son impact dans le secteur pétrolier et gazier de la région.

(SLB (2024). Our Operations – North Africa. Disponible sur : <https://www.slb.com/regions/north-africa>)

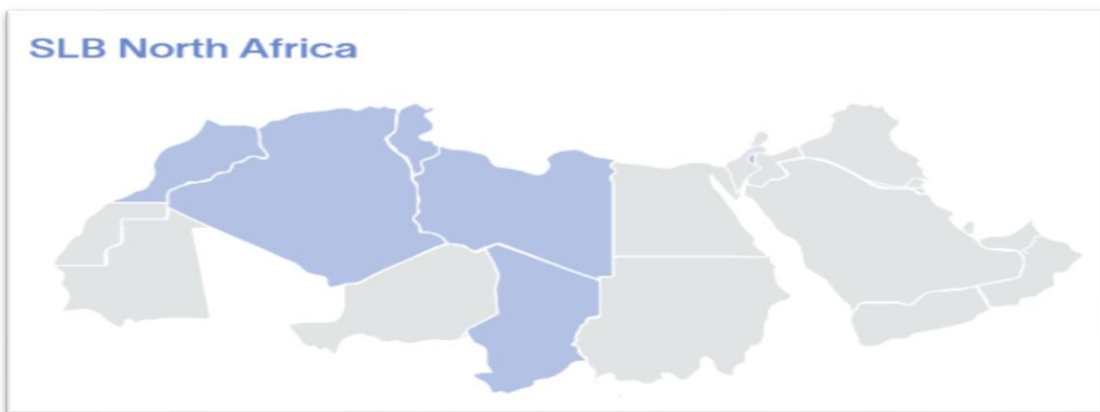


Figure IX: SLB Afrique du Nord

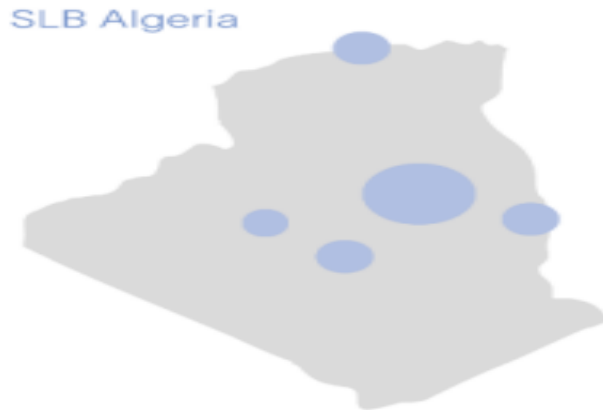
Source : document interne de l'entreprise

La carte illustre la présence de SLB en Afrique du Nord en distinguant clairement les pays où l'entreprise a une activité. L'Algérie, avec sa vaste étendue, apparaît comme un marché important pour SLB. La Libye, malgré les défis géopolitiques, est également mise en évidence, suggérant une présence significative dans son secteur énergétique. La Tunisie et le Maroc, bien que plus petits en superficie, sont également inclus, indiquant que SLB y mène des opérations notables. Cette représentation visuelle souligne l'engagement de SLB dans les principaux pays producteurs d'hydrocarbures et les marchés énergétiques clés de l'Afrique du Nord.

9. SLB en Algérie

SLB, présente en Algérie depuis 1955, a son siège à Hydra, Alger, et opère via deux entités : Services Pétroliers Schlumberger (SPS) et Compagnie d'Opérations Pétrolières Schlumberger (COPS). Intégrée au bassin MENA et à la GeoUnit Afrique du Nord (NAF), SLB contribue à plus de 60 % du chiffre d'affaires de cette unité. Ses activités s'appuient sur des bases stratégiques : un immeuble de bureaux et un Guest House à Alger, six bases à Hassi Messaoud (MD1, MD2, MD3, MD5, MI Base, Cameron Base), et des bases à Hassi Berkine, In Salah et In Amenas, permettant une couverture efficace des opérations pétrolières et gazières dans le sud du pays.

(SLB (2024). Our Operations – Algeria. Disponible sur : <https://www.slb.com/countries/algeria>



– Répartition des installations de SLB Algérie

Figure X: SLB en Algérie

Source : document interne de l'entreprise

Cette figure illustre la distribution géographique des installations de SLB en Algérie. On observe une présence notable dans la région de Hassi Messaoud, indiquée par une large zone, suggérant une concentration importante d'opérations. D'autres points de présence, de taille plus réduite, sont visibles à travers le pays, notamment vers le nord et le sud-ouest. Cette répartition spatiale témoigne de l'étendue des activités de SLB sur le territoire algérien

10.L'organigramme General de SLB

CHAPITRE II : Cadre méthodologique et organisationnel

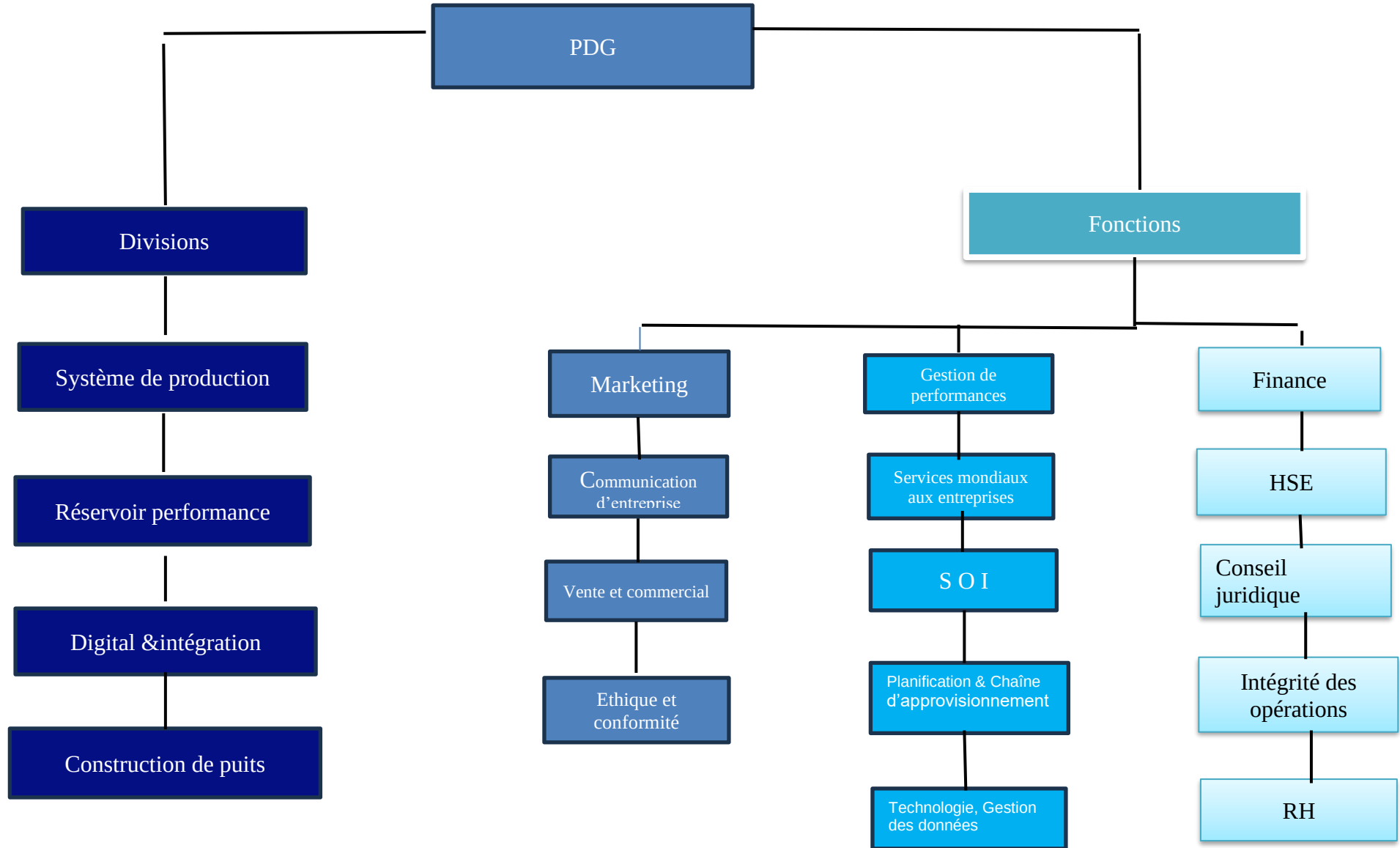


Figure XI: Organigramme général de SLB

Source : document interne de l'entreprise

Organigramme des RH :

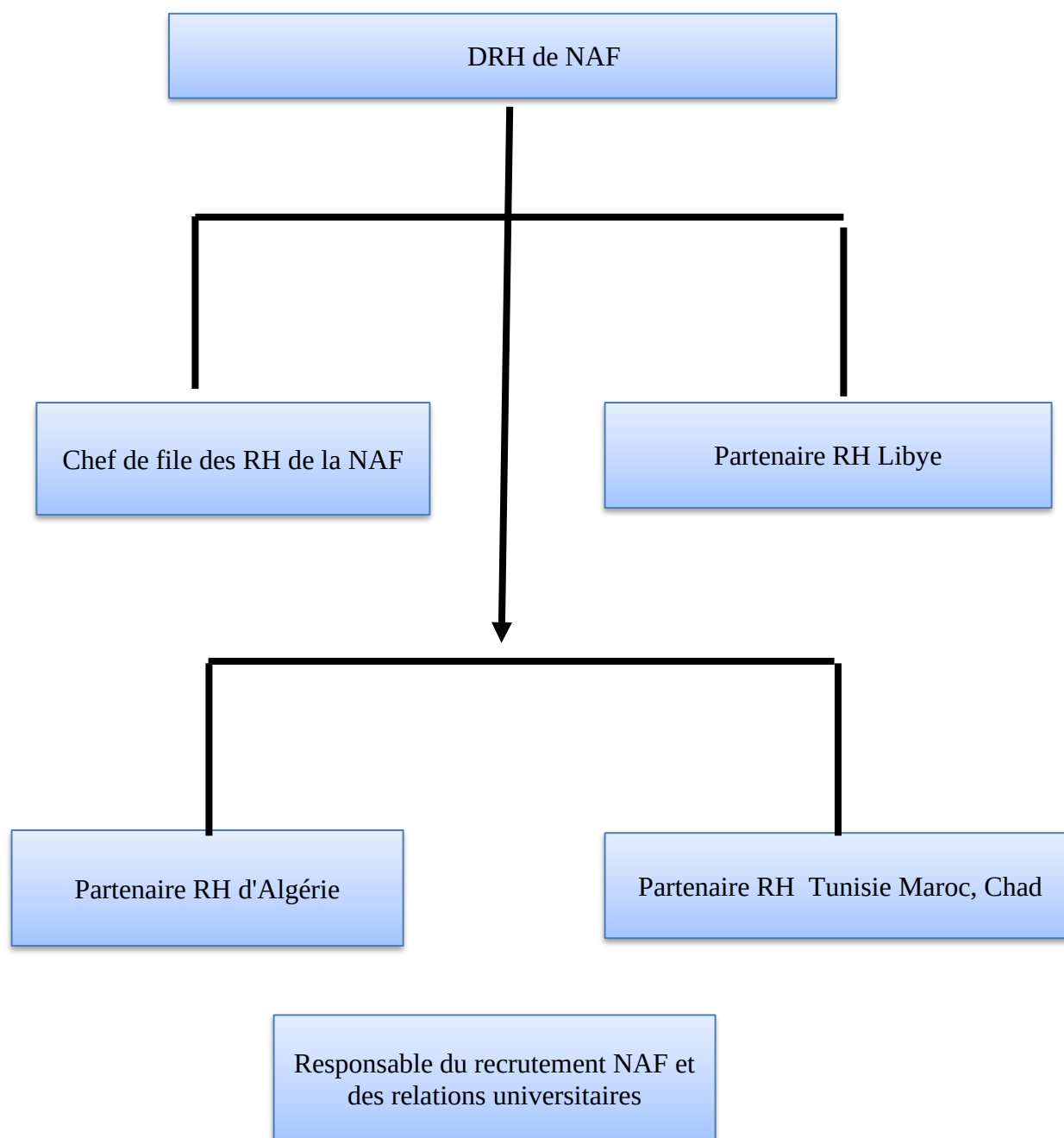


Figure XII: organigramme de RH

Source : document interne de l'entreprise

Cet organigramme montre la structure de l'équipe RH qui rapporte directement au Directeur des RH de la NAF. Sous sa responsabilité, on trouve plusieurs rôles clés, organisés par zones géographiques et par fonction. Il y a un Chef de File, des Partenaires RH dédiés à la Libye, à l'Algérie, et un Partenaire RH regroupant le Maroc, la Tunisie et le Tchad. On trouve également un Responsable du Recrutement qui travaille au niveau de la NAF. Cette structure met en évidence une organisation RH décentralisée avec des points de contact spécifiques pour chaque pays, ainsi qu'une fonction de recrutement centralisée pour la région NAF.

Organigramme QHSE :

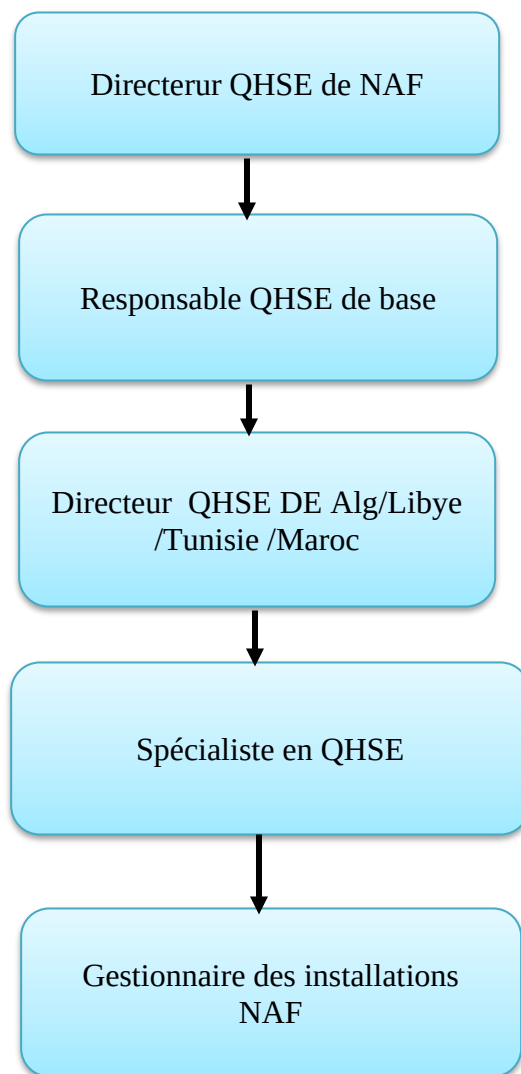


Figure XIII: organigramme QHSE

Source : document interne de l'entreprise

L'organigramme QHSE de la région NAF chez SLB révèle une structure hiérarchique claire, dirigée par le Directeur QHSE de NAF, qui supervise stratégiquement les opérations. Le Directeur QHSE Algérie/Libye/Tunisie/Maroc assure une coordination opérationnelle multi-pays, tandis que le Responsable QHSE de base garantit l'exécution terrain, soutenu par le Spécialiste en QHSE pour l'expertise technique. Le Gestionnaire des installations NAF complète cette organisation en veillant à la conformité des infrastructures. Cette structure favorise une gestion cohérente des risques QHSE

À la suite d'une sollicitation visant à réaliser une étude innovante dans le cadre d'un projet de fin d'études, nous avons été chargés d'explorer l'application de la méthode Six Sigma à la gestion des ressources humaines, avec un focus particulier sur la gestion des compétences. Cette demande s'inscrit dans une volonté de proposer une approche novatrice pour optimiser les processus RH au sein de l'entreprise.

Suite à nos recherches documentaires et à l'examen du contexte interne de la société, nous avons découvert qu'aucune étude comparable n'avait été effectuée antérieurement dans le cadre d'un projet de fin d'études ou d'une initiative interne concernant l'usage de la méthode Six Sigma en matière de gestion des ressources humaines, spécifiquement pour ce qui est de la gestion des compétences. Les précédents travaux menés au sein de l'entité ont majoritairement porté sur des éléments techniques, opérationnels ou liés à la production. C'est ainsi que cette recherche se démarque par son aspect novateur, étant donné qu'elle cherche à explorer une nouvelle démarche d'amélioration continue dans un domaine encore largement sous-exploité. Ce projet, qui vise à démontrer la pertinence et l'efficacité des outils de la méthodologie Six Sigma traditionnellement utilisés dans l'industrie au sein du département des ressources humaines, a pour but d'illustrer leur capacité à diagnostiquer, analyser et optimiser la gestion des compétences. Cette particularité donne au travail une valeur significative, aussi bien dans un contexte académique que professionnel.

Cette section a offert un aperçu complet de SLB, de son leadership mondial dans les services pétroliers à ses opérations stratégiques en Algérie et en Afrique du Nord. En détaillant sa structure géographique, ses divisions, ses valeurs, et ses organigrammes (général, RH, QHSE), elle a mis en évidence l'organisation méthodique de SLB, axée sur l'innovation et la durabilité. Cette présentation contextuelle éclaire le cadre dans lequel s'inscrit l'application de Six Sigma aux RH,

préparant le terrain pour une analyse approfondie de la gestion des compétences et de la performance organisationnelle.

Conclusion

Ce deuxième chapitre a posé les bases méthodologiques et contextuelles de notre étude sur la gestion des compétences chez SLB. La première section, axée sur le cadre méthodologique, a justifié l'adoption d'une approche mixte, combinant des entretiens semi-directifs et des questionnaires pour une analyse complète et rigoureuse. Les outils de la méthodologie DMAIC, tels que le 6M, les diagrammes Pareto, le CTQ, et la charte de projet, ont été mobilisés pour structurer l'identification et l'analyse des écarts de compétences, tandis que des logiciels comme Minitab ont permis une analyse quantitative approfondie. La deuxième section a présenté SLB, leader mondial des services pétroliers, en détaillant sa structure, ses divisions, ses valeurs, et son implantation en Algérie, notamment via SPS et COPS. Cette présentation a permis de contextualiser notre recherche au sein d'une organisation complexe et innovante, où la gestion des compétences est cruciale pour soutenir la performance. En combinant une méthodologie robuste et une connaissance approfondie du contexte de SLB, ce chapitre ouvre la voie à une application pratique de Six Sigma dans les RH, une démarche inédite dans ce cadre, qui sera explorée dans les chapitres suivants à travers l'analyse des données collectées et la proposition de solutions concrètes.

**CHAPITRE III : L'ÉLABORATION DE LA
DÉMARCHE DMAIC ET LA DISCUSSION DES
RÉSULTATS**

Section 01 : la démarche DMAIC

Cette section détaille l'application de la méthodologie DMAIC (Définir, Mesurer, Analyser, Innover, Contrôler) dans le cadre de l'optimisation de la gestion des compétences chez SLB, avec un focus sur la réduction des écarts de compétences. En s'appuyant sur la norme ISO 10018, chaque phase est structurée pour identifier les besoins, quantifier les écarts, analyser leurs causes, proposer des solutions innovantes et assurer un contrôle durable. Cette approche rigoureuse, soutenue par des outils comme QQQQCP, SIPOC, Pareto, Ishikawa et Minitab, vise à aligner les pratiques RH sur les objectifs stratégiques de SLB, renforçant ainsi la performance organisationnelle et l'engagement des employés.

1. La phase Définir

Nous commençons la phase Définir de notre étude en abordant plusieurs outils clés pour structurer notre démarche. Nous élaborons d'abord la charte de projet afin de fixer les objectifs et les responsabilités. Ensuite, nous utilisons la méthode QQQQCP pour analyser les dimensions essentielles du problème. Nous réalisons ensuite un SIPOC pour cartographier les processus et clarifier les interactions entre les acteurs, et nous finalisons cette étape avec CTQ pour identifier les besoins critiques des parties prenantes.

Les étapes de la phase définir sont comme suit :

1.1 Charte de projet

La charte de projet formalise le cadre du projet, en précisant le titre, le problème, et les objectifs. Comme le montre le tableau ci-dessous

Tableau VIII: charte de projet

Élément	Description
Titre du projet	Application de la démarche DMAIC et des lignes directrices de la norme ISO 10018 :2020 dans la réduction des écarts de compétences
Problème	Les écarts de compétences entraînent une baisse de compétitivité, et une démotivation des employés.
Objectifs	- Réduire les écarts de compétences critiques de 55% à 20% - Améliorer la performance organisationnelle - réduction des délais de projets de 20%

	- Augmenter l'engagement des employés améliorer le taux de satisfaction ou de rétention de 30%).
--	--

Source : élaboré par nous même

Ce tableau présente de manière synthétique les principaux éléments du projet, mettant en évidence une approche structurée et ciblée. Le titre met en lumière l'intégration méthodologique de la démarche DMAIC combinée aux recommandations de la norme ISO 10018, ce qui renforce la rigueur et la pertinence de l'étude. La formulation du problème souligne clairement l'impact négatif des écarts de compétences sur la compétitivité et la motivation des employés. Enfin, les objectifs définis sont à la fois précis et ambitieux, avec des indicateurs chiffrés qui permettent de mesurer l'efficacité des actions mises en place, garantissant ainsi une évaluation objective des résultats.

1.2 Analyse QQQQCP

L'analyse QQQQCP (Quoi, Qui, Où, Quand, Comment, Pourquoi) permet de définir précisément le projet. Comme l'évoque le tableau ci-dessous

Tableau IX: Analyse QQQQCP

Question	Réponses
Quoi ?	Optimiser la gestion des compétences pour réduire les écarts, améliorer la performance organisationnelle, et renforcer l'engagement des employés.
Qui ?	- réalisateur du projet : Katia Drardja - Parties prenantes : Employés, managers, équipe RH, direction stratégique. - Bénéficiaires : Employés (développement professionnel), SLB (performance).
Où ?	Chez SLB, avec un focus sur les départements clés (RH , IT, Finance, Taxes, logistique ,management et admin.HSE)
Quand ?	3 mois (du 16 février 2025 au 15 mai 2025)
Comment ?	- Analyse des écarts via des entretiens, un questionnaire et outils RH. - Proposition de solutions (formation, mobilité interne, outils digitaux.). - Utilisation de la démarche DMAIC pour structurer le projet.

CHAPITRE III : L'application de la démarche DMAIC et discussion des résultats

Pourquoi ?	Réduire les écarts de compétences pour améliorer l'efficacité des projets, la compétitivité de SLB, et l'engagement des employés face aux défis technologiques et stratégiques
------------	--

Source : élaboré par nous même

Ce tableau synthétise les principaux éléments du projet en répondant aux questions essentielles (QQOQCP), ce qui permet de clarifier le périmètre, les acteurs impliqués, la méthodologie suivie, ainsi que les objectifs stratégiques visés. Il met en lumière l'approche structurée adoptée chez SLB, soulignant l'importance d'une démarche méthodique et participative pour assurer la réussite de l'optimisation de la gestion des compétences dans un contexte multi départemental.

1.3. SIPOC

Le SIPOC (Supplier, Inputs, Process, Outputs, Customers) cartographie le processus de gestion des compétences. Comme le montre le tableau ci-dessous

Suppliers (Fournisseurs)	Inputs (Intrants)	Process (Processus)	Outputs (Extrants)	Customers (Clients)
- Équipe RH - Managers - Employés - Partenaires	- Données sur les compétences actuelles - Besoins stratégiques de l'entreprise - Feedback des employés - Ressources de formation	<pre> graph TD A[Début] --> B[Évaluation des compétences] B --> C[Identification des écarts] C --> D[Planification des solutions via DMAIC] D --> E[Suivre et progrès] E --> F[Fin] </pre>	- Réduction des écarts de compétences - Amélioration de la performance organisationnelle - Engagement accru des employés - Processus RH optimisé	- Employés (développement) - Managers (efficacité) - RH (simplification) - Direction (compétitivité)

Source : élaboré par nous même

Ce tableau SIPOC illustre de façon synthétique l'ensemble des acteurs et étapes clés du processus d'optimisation des compétences chez SLB. Il met en évidence les fournisseurs (RH, managers, employés, partenaires) qui apportent les intrants nécessaires (données sur les

compétences, besoins stratégiques, feedbacks, ressources de formation). Le processus vise à réduire les écarts de compétences, améliorer la performance organisationnelle et renforcer l'engagement des employés. Les extrants attendus bénéficient directement aux employés, managers, RH et à la direction, assurant ainsi un impact global sur la compétitivité de l'entreprise.

1.4. Diagramme CTQ

Le diagramme CTQ traduit les besoins des parties prenantes en exigences mesurables.

Comme le montre le tableau ci-dessous

Tableau X: Diagramme CTQ

Besoins	Exigences	Caractéristique	Spécification
Identifier les écarts de compétences	Précision dans l'évaluation des compétences	Entretien et questionnaire sur les compétences	Synthèse des entretiens validée par les parties prenantes (RH, managers) dans un délai de 2 semaines
Accéder à des formations adaptées	Disponibilité de programmes ciblés	Formations techniques et transversales	Plan de formation approuvé couvrant toutes les compétences critiques
Améliorer l'engagement des employés	Satisfaction vis-à-vis des opportunités de développement	Enquêtes de satisfaction positives	Mise en place d'un système de feedback régulier avec premiers résultats positifs
Aligner les compétences sur la stratégie	Cohérence avec les objectifs	Plan de développement stratégique	Stratégie de développement des compétences intégrée au plan RH annuel

Source : élaboré par nous même

Ce tableau présente une approche structurée et cohérente pour la gestion des compétences au sein de l'entreprise. Chaque besoin, tel que l'identification des écarts de compétences ou l'accès à des formations adaptées, est lié à des exigences précises, comme la précision des évaluations et la disponibilité de programmes ciblés. Les caractéristiques associées, comme l'utilisation

d'entretiens ou la mise en place d'enquêtes de satisfaction, sont clairement définies pour répondre aux besoins identifiés. Enfin, les spécifications, telles que les délais de validation ou l'intégration des stratégies dans les plans annuels, garantissent une mise en œuvre efficace et un suivi rigoureux, assurant ainsi une gestion des compétences alignée avec les objectifs de l'entreprise.

La phase Définir permet d'établir une vision claire des objectifs en matière de compétences et de développement au sein de l'entreprise. Une fois ces éléments posés, il devient essentiel de passer à la phase Mesurer, qui consiste à évaluer les compétences actuelles des employés afin d'identifier les écarts par rapport aux exigences définies. Cette étape permet de collecter des données précises, essentielles pour orienter les actions et stratégies futures de gestion des compétences.

2.Phase Mesurer

Nous sommes actuellement dans la phase Mesurer, où nous avons calculé les indicateurs de performance pour évaluer l'efficacité des compétences au sein de l'entreprise. Nous avons également calculé le DPMO afin de quantifier les défauts dans le processus. Un test de normalité a été réalisé pour vérifier la distribution des données, suivi d'une analyse de la stabilité du processus pour s'assurer de sa constance dans le temps. Enfin, nous avons évalué la capacité du processus à répondre aux exigences, afin de déterminer s'il est capable de produire les résultats attendus de manière fiable et efficace.

2.1Étape 1. Calculer les indicateurs de performance

Ce tableau englobe les calculs des indicateurs de performances comme suits

Tableau XI :Tableau des indicateurs de performances

Nom de l'indicateur de performance	Question	Réponses	Nombre de répondants	Méthode de calcul	Pourcentage (%)
Clarté des définitions de compétences	L'entreprise a-t-elle une définition claire des compétences requises pour chaque poste ?	Oui	40	$(40 \div 58) \times 100$ $= 68,9655 \approx$ 68,97%	68,97%
		Non	18	$(18 \div 58) \times 100$ $= 31,0345 \approx$ 31,03%	31,03%

CHAPITRE III : L'application de la démarche DMAIC et discussion des résultats

		Total	58	Somme des répondants : 40 + 18 = 58	100%
Précision des descriptions de compétences	Avez-vous une description claire et précise des compétences requises pour votre poste ?	Oui	44	$(44 \div 58) \times 100$ $= 75,8621 \approx$ 75,86% (arrondi à 76% comme indiqué)	75,86% ($\approx 76\%$)
		Non	14	$(14 \div 58) \times 100$ $= 24,1379 \approx$ 24,14%	24,14%
		Total	58	Somme des répondants : 44 + 14 = 58	100%
Fréquence d'évaluation des compétences	À quelle fréquence les compétences des employés sont-elles évaluées ?	Jamais	10	$(10 \div 56) \times 100$ $= 17,8571 \approx$ 17,86%	17,86%
		Tous les 6 mois	4	$(4 \div 56) \times 100$ $= 7,1429 \approx$ 7,14%	7,14%
		Tous les ans	36	$(36 \div 56) \times 100$ $= 64,2857 \approx$ 64,29%	64,29%
		Tous les 3 ans	6	$(6 \div 56) \times 100$ $= 10,7143 \approx$ 10,71%	10,71%
		Total	56	Somme des répondants : 10 + 4 + 36 + 6 = 56	100%
Identification des écarts de compétences	Avez-vous identifié des écarts entre vos compétences actuelles et celles requises pour votre poste ?	Oui (doublé)	32	$(32 \div 58) \times 100$ $= 55,1724 \approx$ 55,17%	55,17%

CHAPITRE III : L'application de la démarche DMAIC et discussion des résultats

		Non (doublé)	26	$(26 \div 58) \times 100$ $= 44,8276 \approx$ 44,83%	44,83%
		Total	58	Somme des répondants (doublés) : 32 + 26 = 58	100%
Impact des écarts de compétences	Comment ces lacunes en matière de compétences affectent-elles votre travail ? (Réponses multiples)	Tâches plus lentes et productivité réduite	4	$(4 \div 49) \times 100$ $= 8,1633 \approx$ 8,16%	8,16%
		Manque d'efficacité dans la prise de décision	15	$(15 \div 49) \times 100$ $= 30,6122 \approx$ 30,61%	30,61%
		Manque d'innovation	12	$(12 \div 49) \times 100$ $= 24,4898 \approx$ 24,48%	24,48%
		Augmentation des erreurs et défauts	9	$(9 \div 49) \times 100$ $= 18,3673 \approx$ 18,36%	18,36%
		Aucun impact significatif	7	$(7 \div 49) \times 100$ $= 14,2857 \approx$ 14,28%	14,28%
		Autres	2	$(2 \div 49) \times 100$ $= 4,0816 \approx$ 4,08%	4,08%
		Total des impacts cités	49	Somme des occurrences : 4 + 15 + 12 + 9 + 7 + 2 = 49	100%
Outils d'évaluation des compétences	Quels sont les outils utilisés pour évaluer vos compétences ? (Réponses multiples)	Évaluation par le manager	52	$(52 \div 134) \times 100$ $= 38,8060 \approx$ 38,81%	38,81%

CHAPITRE III : L'application de la démarche DMAIC et discussion des résultats

		Auto-évaluation	34	$(34 \div 134) \times 100 = 25,3731 \approx 25,37\%$	25,37%
		Tests et certifications	32	$(32 \div 134) \times 100 = 23,8806 \approx 23,88\%$	23,88%
		Évaluation à 360 degrés	12	$(12 \div 134) \times 100 = 8,9552 \approx 8,96\%$	8,96%
		Autres (ex. : apprentissage sur le tas, collègues)	4	$(4 \div 134) \times 100 = 2,9851 \approx 2,99\%$	2,99%
		Total des outils cités	134	Somme des occurrences : $52 + 34 + 32 + 12 + 4 = 134$	100%
Facteurs contributifs aux écarts	Quels sont les principaux facteurs qui contribuent aux lacunes en matière de compétences ? (Réponses multiples)	Manque de formation appropriée	36	$(36 \div 94) \times 100 = 38,2979 \approx 38,30\%$	38,30%
		Manque d'expérience pratique	22	$(22 \div 94) \times 100 = 23,4043 \approx 23,40\%$	23,40%
		Évolution rapide des postes	18	$(18 \div 94) \times 100 = 19,1489 \approx 19,15\%$	19,15%
		Manque de suivi post-formation	16	$(16 \div 94) \times 100 = 17,0213 \approx 17,02\%$	17,02%
		Autres (ex. : tous)	2	$(2 \div 94) \times 100 = 2,1277 \approx 2,13\%$	2,13%
		Total des facteurs cités	94	Somme des occurrences : $36 + 22 + 18 + 16 + 2 = 94$	100%

Source : élaboré par nous même

Ce tableau fournit une analyse détaillée des différents indicateurs de performance liés à la gestion des compétences au sein de l'entreprise. Chaque question et réponse est soigneusement mesurée, permettant d'évaluer la situation actuelle en termes de clarté des définitions de compétences, de précision des descriptions, de fréquence d'évaluation, d'identification des écarts et de leurs impacts, ainsi que des outils d'évaluation utilisés. Les résultats montrent des points forts et des axes d'amélioration : par exemple, une majorité des répondants considère que la définition des compétences est claire (68,97%) et que les évaluations de compétences sont principalement effectuées une fois par an (64,29%), mais une proportion significative indique aussi des lacunes en matière de formation et de suivi post-formation. Ces données permettent de cibler les zones nécessitant des actions spécifiques pour améliorer la gestion des compétences et la performance globale de l'entreprise.

2.2 Étape2 : Calcul du DPMO

Chaque position a 10 opportunités de compétences (hypothèse conservative). Nombre total d'opportunités :

$$\text{DPMO} = (\text{Nombre de défauts} \times 1,000,000) / [(\text{Nombre possible de défauts /Unit}) \times \text{Nombre d'unités}]$$

Opportunités total = 58 x 10 = 580

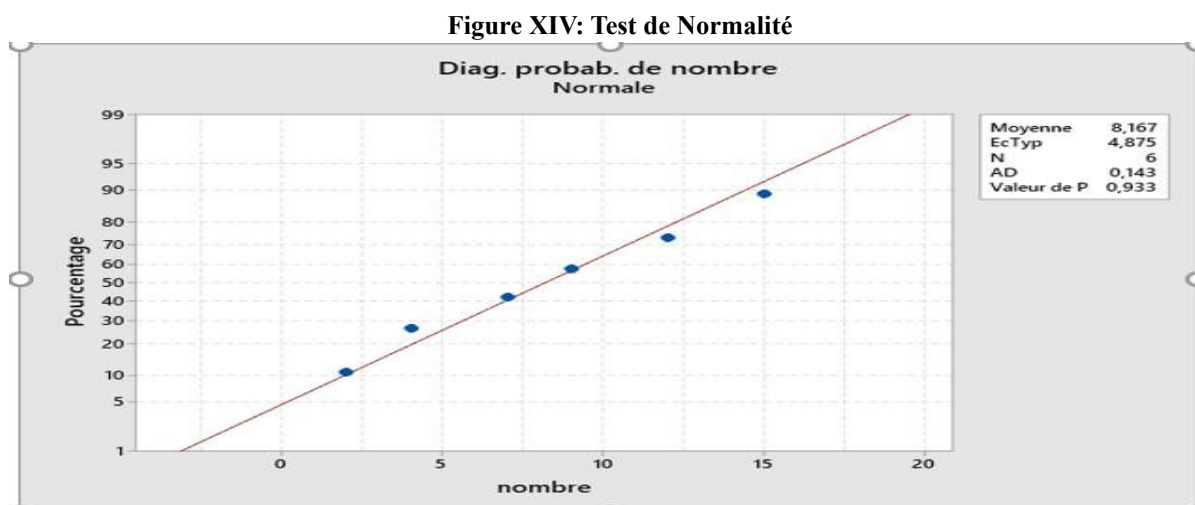
Nombre de défauts (écarts) : 32.

$\text{DPMO} = (32 / 580) \times 1\,000\,000 \approx 55\,172,41$

Un DPMO de 55 172 correspond, selon la table Sigma, à un niveau de performance d'environ 3,7 sigma, indiquant une qualité modérée et un potentiel d'amélioration

2.3 Étape3 : Test de normalité :

On se referens a la question 10 : Comment ces lacunes en matière de compétences affectent-elles votre travail ? et le logiciel Minitab, on a obtenu ces résultats :



Source : élaborée par nous-même à l'aide du Minitab

Ce diagramme de probabilité normale est un outil visuel et statistique pour évaluer si un ensemble de données suit une distribution normale. En examinant la position des points bleus, représentant les données observées, par rapport à la ligne rouge théorique de normalité, on constate un alignement qui suggère que les données ne s'éloignent pas significativement d'une distribution normale. Cette impression visuelle est corroborée par le résultat du test d'Anderson-Darling, dont la valeur de P élevée (0,933) indique qu'il n'y a pas de raison statistique de rejeter l'hypothèse que les données sont normalement distribuées. Ainsi, l'analyse de ce diagramme et de la valeur de P nous amène à conclure que les données étudiées présentent un bon ajustement à une distribution normale, caractérisée par une moyenne estimée à 8,167 et un écart-type de 4,875, sur la base des 6 points de données.

En voyant les résultats on confirme que les données suivent une loi Normale

2.4 Étape 4 : Capabilité du processus

Pour calculer Cp et Cpk nous nous sommes référés à la question 10 : Comment ces lacunes en matière de compétences affectent-elles votre travail ?

On a inséré ces données dans le logiciel Minitab :

- Augmentation des erreurs et des défauts : 4
- Tâches plus lentes et productivité réduite : 15
- Manque d'efficacité dans la prise de décision : 12
- Manque d'innovation : 9
- Aucun impact significatif : 7
- Autre : 2

et on a obtenus les résultats suivants :

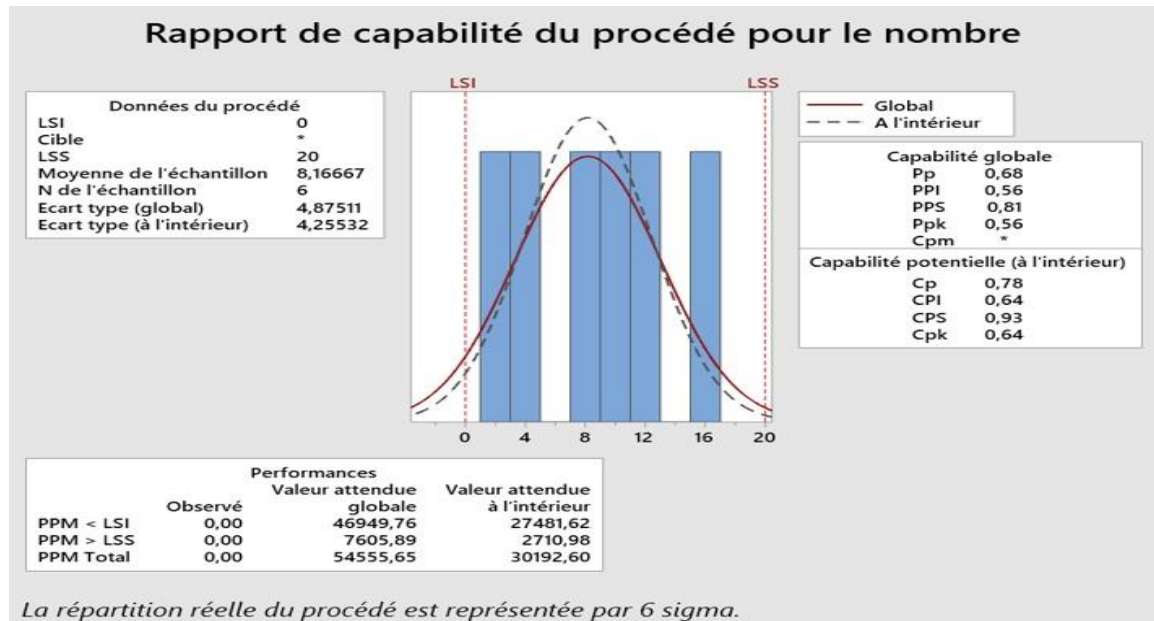


Figure XV: Analyse de la capacité du processus

Source : élaborée par nous-même à l'aide du Minitab

Ce rapport de capacité montre qu'actuellement, le procédé analysé ne parvient pas à respecter les limites de spécification (LSI=0, LSS=20). Les indices de capacité (Pp, Ppk, Cp, Cpk) sont inférieurs à 1, signalant une incapacité et un potentiel décentrage du procédé. En conséquence, le nombre de pièces par million (PPM) attendues hors spécifications est élevé, indiquant un niveau de non-conformité important. En bref, le procédé est incapable de produire de manière fiable dans les limites de qualité requises.

Résumé de la phase mesurer :

Ce tableau résume les aspects principaux de la phase mesurer pour permettre une meilleure compréhension

Tableau XII: Résumé de la phase mesurer

Indicateur	Résultat	Commentaire
Clarté des compétences	69 % (définition claire), 76 % (description claire)	Environ 69 % des répondants estiment que l'entreprise a une définition claire des compétences requises, ce qui est positif mais indique qu'un tiers des employés perçoit un manque de clarté. Cela suggère un besoin d'amélioration dans la communication ou la documentation des exigences de compétences.
Fréquence des évaluations	64 % annuelles, 18 % jamais	La majorité (64 %) des évaluations se fait annuellement, ce qui est une pratique courante. Cependant, 18 % des répondants indiquent que leurs compétences ne sont jamais évaluées, ce qui est préoccupant car cela peut masquer des écarts de compétences non détectés. Une évaluation plus fréquente pourrait être envisagée.

CHAPITRE III : L'application de la démarche DMAIC et discussion des résultats

		1 employé sur 5 n'est jamais évalué !
Écarts de compétences	55 % (DPMO $\approx$ 55 172, Sigma $\approx$ 3,7)	Plus de la moitié (55 %) des répondants ont identifié des écarts de compétences, ce qui est significatif et indique un problème systémique. Le niveau Sigma de 3,7 suggère une performance modérée, avec un potentiel d'amélioration pour atteindre un niveau Sigma plus élevé (ex. : 4 ou plus) via des formations ciblées.
Impacts des écarts	Productivité réduite (33 %), efficacité décisionnelle (24 %), innovation (17 %)	Les écarts de compétences affectent principalement la productivité (33 %) et l'efficacité décisionnelle (24 %), ce qui peut avoir un impact économique significatif. Le faible pourcentage d'erreurs (11 %) est positif, mais le manque d'innovation (17 %) pourrait limiter la compétitivité. Environ 15 % des répondants ne perçoivent aucun impact, ce qui peut refléter une tolérance aux écarts ou un manque de sensibilisation.
Facteurs contributifs	Formation inappropriée (38 %), expérience pratique (23 %), évolution rapide des postes (19 %)	Le principal facteur est le manque de formation appropriée (38 %), suivi par le manque d'expérience pratique (23 %). L'évolution rapide des postes (19 %) reflète un défi lié à l'adaptation aux changements. Le manque de suivi post-formation (17 %) indique que les formations ne sont pas toujours bien intégrées.
Outils d'évaluation	Manager (39 %), auto-évaluation (25 %), 360° sous-utilisé (9 %)	L'évaluation par le manager domine (39 %), ce qui peut introduire un biais subjectif. L'auto-évaluation (25 %) et les tests (24 %) sont également fréquents, mais l'évaluation à 360 degrés (9 %) est sous-utilisée, bien qu'elle puisse offrir une perspective plus équilibrée. L'utilisation d'autres méthodes (3 %) est marginale.
Capabilité	Cp = 0,78, Cpk = 0,64	Les indices Cp = 0,78 et Cpk = 0,64 indiquent que le processus de gestion des compétences est non capable (Cp < 1) et mal centré (Cpk < Cp)

Source : élaboré par nous même

Ce tableau présente un résumé détaillé de la phase "Mesurer" en évaluant les différents aspects de la gestion des compétences au sein de l'entreprise. Les résultats révèlent des forces et des points d'amélioration : la clarté des compétences est généralement bien perçue, mais des lacunes subsistent, notamment concernant la fréquence des évaluations, où une partie significative des employés n'est jamais évaluée. De plus, les écarts de compétences sont identifiés par plus de la moitié des répondants, avec des impacts notables sur la productivité et l'efficacité. Les indices de capabilité (Cp et Cpk) indiquent un besoin d'amélioration du processus. Ces données fournissent une base solide pour identifier les axes d'amélioration et adapter les actions futures.

Interprétation globale :

Tableau XIII: Interprétation globale de la phase mesurer

Forces	Faiblesses :	Risques
Une majorité perçoit des définitions claires (69-76 %), et les évaluations annuelles sont courantes (64 %). Les écarts sont identifiés, ce qui est un premier pas vers l'amélioration.	Un taux élevé d'écarts de compétences (55 %), un manque de formation appropriée (38 %), et une capacité faible ($C_p = 0,51$) indiquent des lacunes systémiques. L'absence d'évaluation pour 18 % des répondants et la sous-utilisation de l'évaluation à 360 degrés (9 %) sont des points faibles	Les impacts sur la productivité (33 %) et l'efficacité (24 %) peuvent affecter la performance globale de l'entreprise. Le manque d'innovation (17 %) pourrait limiter la compétitivité

Source : élaboré par nous même

Ce tableau offre une vue d'ensemble de la gestion des compétences en entreprise, mettant en évidence des points positifs comme des définitions claires et des évaluations annuelles fréquentes. Toutefois, il souligne également des faiblesses importantes, telles qu'un taux élevé d'écarts de compétences et une faible capacité du processus. De plus, l'absence d'évaluations pour certains employés et la sous-utilisation de l'évaluation à 360 degrés limitent une évaluation complète des compétences. Les risques associés, notamment les impacts sur la productivité et l'innovation, peuvent affecter la compétitivité de l'entreprise et nécessitent des actions pour remédier aux lacunes identifiées.

La phase "Mesurer" a permis de collecter des données essentielles sur la gestion des compétences, identifiant des écarts et des faiblesses dans le processus actuel, tout en mettant en évidence des points forts à maintenir. Ces résultats fournissent une base solide pour passer à la phase suivante, "Analyser", où nous approfondirons les causes sous-jacentes de ces écarts. L'objectif est de comprendre les facteurs qui influencent ces résultats

3.Phase analyser

Nous sommes actuellement dans la phase "Analyser", où nous avons procédé à l'identification et à la classification des causes collectées. Pour ce faire, nous avons utilisé le diagramme d'Ishikawa afin de visualiser et organiser les différentes causes possibles. Ensuite, nous avons priorisé ces causes à l'aide du diagramme de Pareto, ce qui nous a permis de cibler les facteurs ayant le plus grand impact. Afin de mieux comprendre les causes profondes, nous avons appliqué la méthode des 5 Pourquoi, qui nous a permis d'identifier les racines du problème. Enfin, une matrice impact/effort a été réalisée pour évaluer les actions à entreprendre en fonction de leur impact et des efforts nécessaires, afin de définir une stratégie d'amélioration efficace.

3.1 Etape 1 : citer toutes les causes collectées

Dans ce tableau nous avons toutes les causes tirées du questionnaire comme Suits :

Cause	Source (Questionnaire)	Département concerné
Manque de formation	(38 %)	Logistique, Finance
Manque de pratique sur le terrain	(23 %)	Matériaux, Finance
Évolution rapide	(19 %)	IT, Logistique
Suivi post-formation	(17 %)	Général
Absence d'évaluation	(1 %)	Finance, RH
Manque de motivation	(1%)	Général
Manque de temps	(0,13 %)	Général

Source : élaboré par nous même

Le tableau met en évidence les principales causes des écarts de compétences, avec un manque de formation (38 %) et de pratique sur le terrain (23 %) étant les plus fréquentes, touchant principalement la logistique, la finance et les matériaux. D'autres causes comme l'évolution rapide des postes (19 %) et le manque de suivi post-formation (17 %) sont également importantes, notamment dans l'IT et les départements généraux. Bien que moins fréquentes, l'absence d'évaluation et le manque de motivation demeurent des préoccupations, surtout dans la finance et les RH. Ces éléments orientent les actions à mener pour combler ces écarts.

3.2 Etape 2 : classification des causes

3.2.1. Classer les causes avec l'Ishikawa (6M)

On organise ces causes dans un diagramme d'Ishikawa en 6M (Main-d'œuvre, Méthodes, Matériel, Milieu, Mesure, Management) pour voir comment elles s'imbriquent.

Ishikawa (6M) :

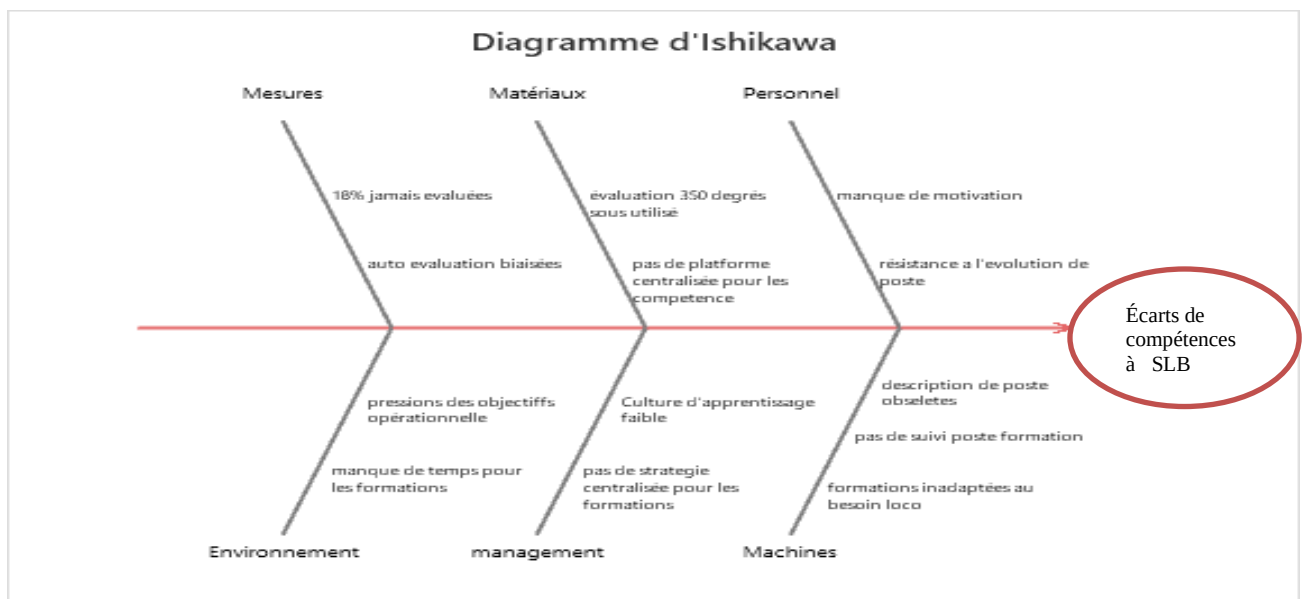


Figure XVI: Diagramme d'Ishikawa

Source : élaborée par nous-même à l'aide du Minitab

Ce diagramme d'Ishikawa montre que les écarts viennent d'un mix de problèmes :

- Méthodes : (formations inadaptées, descriptions obsolètes) et Management (pas de stratégie) sont au cœur du problème.
- Mesure (18 % jamais évalués) et Milieu (manque de temps) aggravent la situation.
 - Main-d'œuvre :(motivation) et Matériel (outils limités) jouent un rôle secondaire. On a une vue d'ensemble,

3.3 Etape 3 : priorisation des causes

On utilise le Pareto pour identifier les causes qui ont le plus d'impact, en espérant que ~20 % des causes expliquent ~80 % des écarts (règle des 80/20).

Données (questionnaire, facteurs contributifs) :

Tableau XIV: priorisation des causes

Facteur	Occurrences	Pourcentage	Cumulatif (%)
Manque de formation appropriée	36	38,30 %	38,30 %
Manque de pratique sur le terrain	22	23,40 %	61,70 %
Évolution rapide des postes	18	19,15 %	80,85 %
Suivi post-formation	16	17,02 %	97,87 %
Autres	2	2,13 %	100%

Source : élaboré par nous même

Ce tableau met en évidence la répartition des causes selon la logique de Pareto. On constate que les deux premières causes — le manque de formation appropriée (38,30 %) et le manque de pratique sur le terrain (23,40 %) — cumulent à elles seules plus de 60 % des occurrences totales. En appliquant la règle des 80/20, ces causes majeures, complétées par l'évolution rapide des postes (19,15 %), représentent environ 80 % des facteurs identifiés. Cela confirme que la majorité des écarts de compétences est concentrée autour de quelques causes clés, ce qui oriente prioritairement les efforts d'amélioration sur ces points critiques.

Le diagramme de Pareto a été élaboré à l'aide du logiciel Minitab.

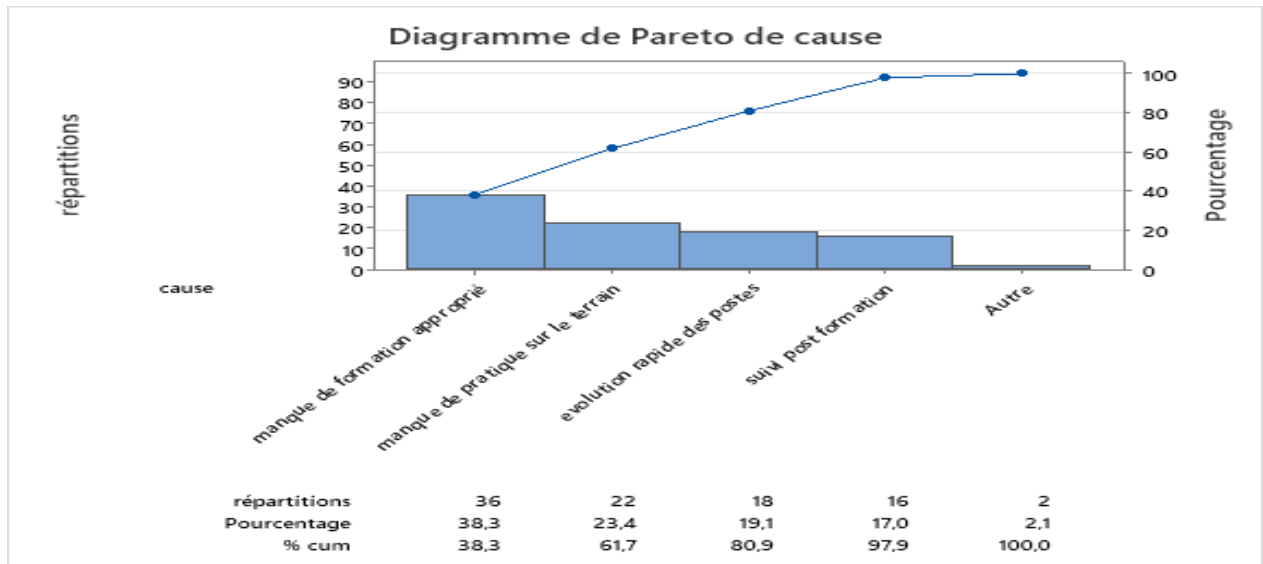


Figure XVII: Diagramme de Pareto

Source : élaborée par nous-même a l'aide de Minitab

Ce diagramme de Pareto met en évidence que les trois principales causes contribuant au problème sont, par ordre d'importance : le "manque de formation appropriée" (38,3%), le "manque de pratique sur le terrain" (23,4%), et l'"évolution rapide des postes" (19,1%). Ensemble, ces trois facteurs représentent 80,8% ($38,3 + 23,4 + 19,1$) des occurrences. Il est donc crucial de se concentrer sur ces trois causes majeures pour avoir un impact significatif sur la résolution du problème global.

3.4 Etape 4 : Identifier les causes racines (spécifique)

On utilise le 5 Pourquoi pour trouver les causes racines des trois causes prioritaires identifiées par le Pareto. Pour le manque de pratique sur le terrain (23 %), on explore une cause racine alternative au mentorat, comme demandé

- Manque de formation appropriée (38 %) :**

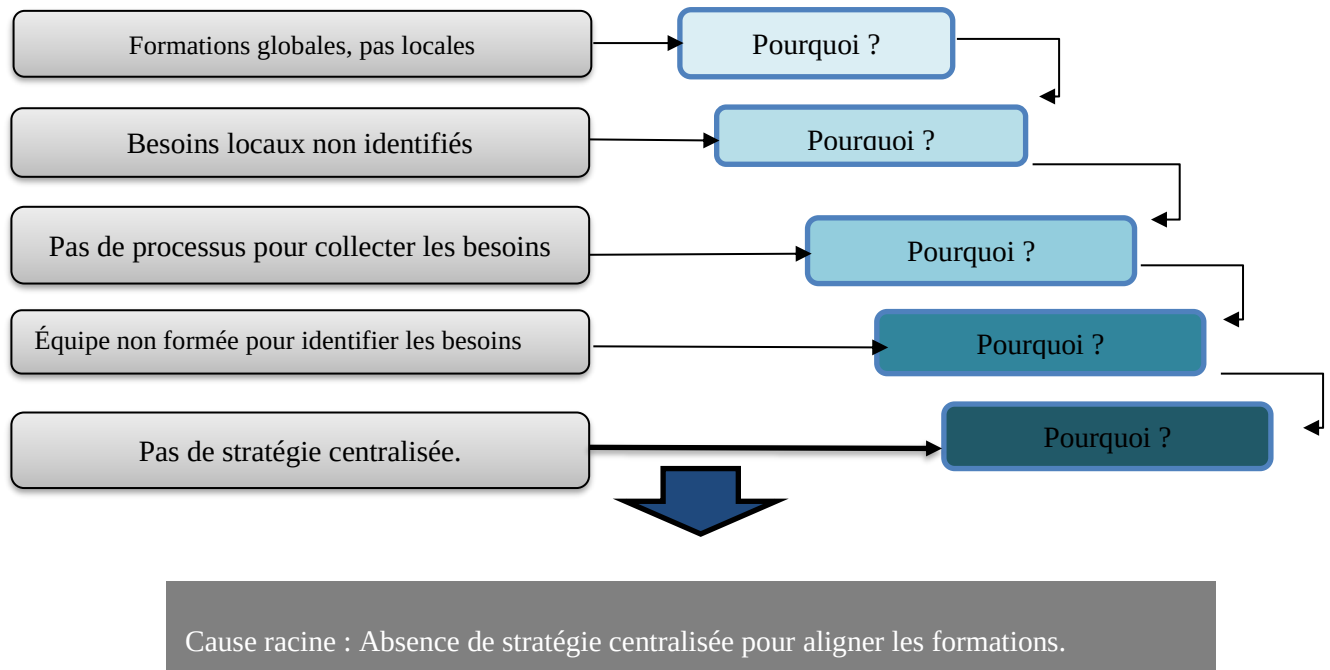


Figure XVIII: Cinq pourquoi du manque de formation appropriée

Source : élaborée par nous même

- Manque de pratique sur le terrain (23 %) :**

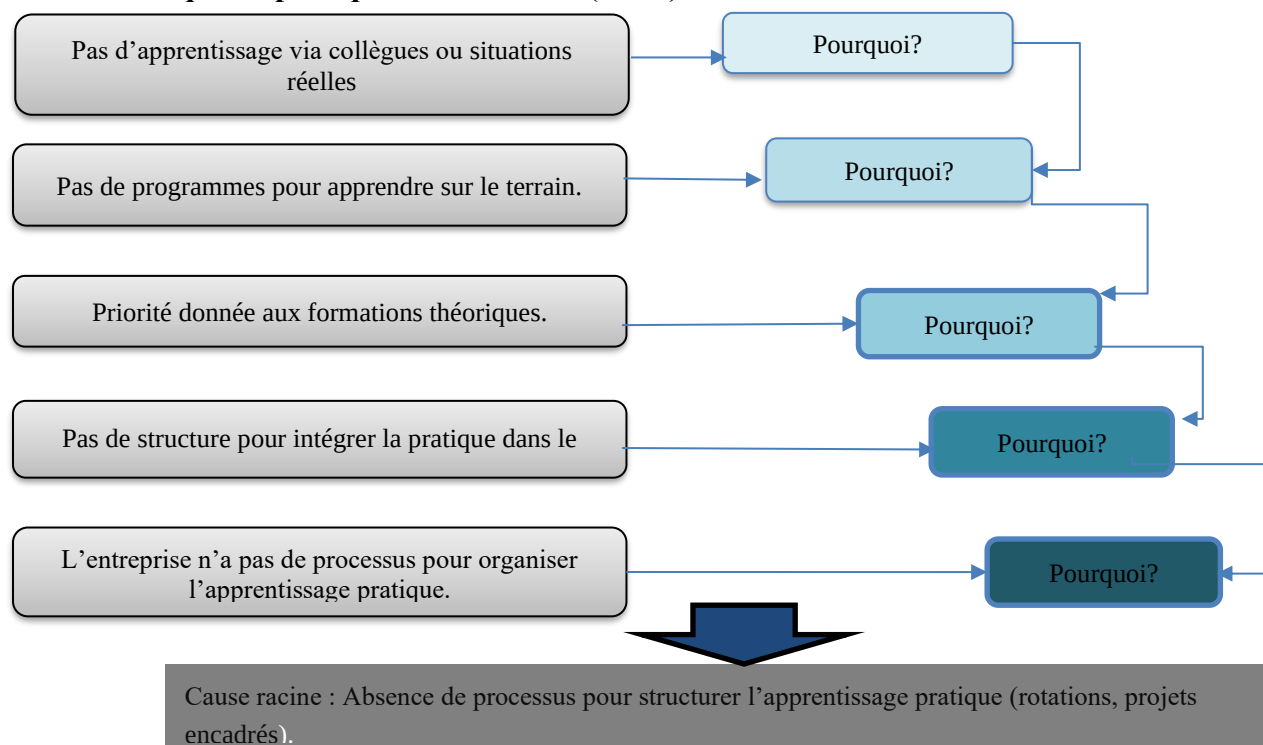


Figure XIX: cinq pourquoi du Manque de pratique sur le terrain

Source : élaborée par nous même

- **Évolution rapide des postes (19 %) :**

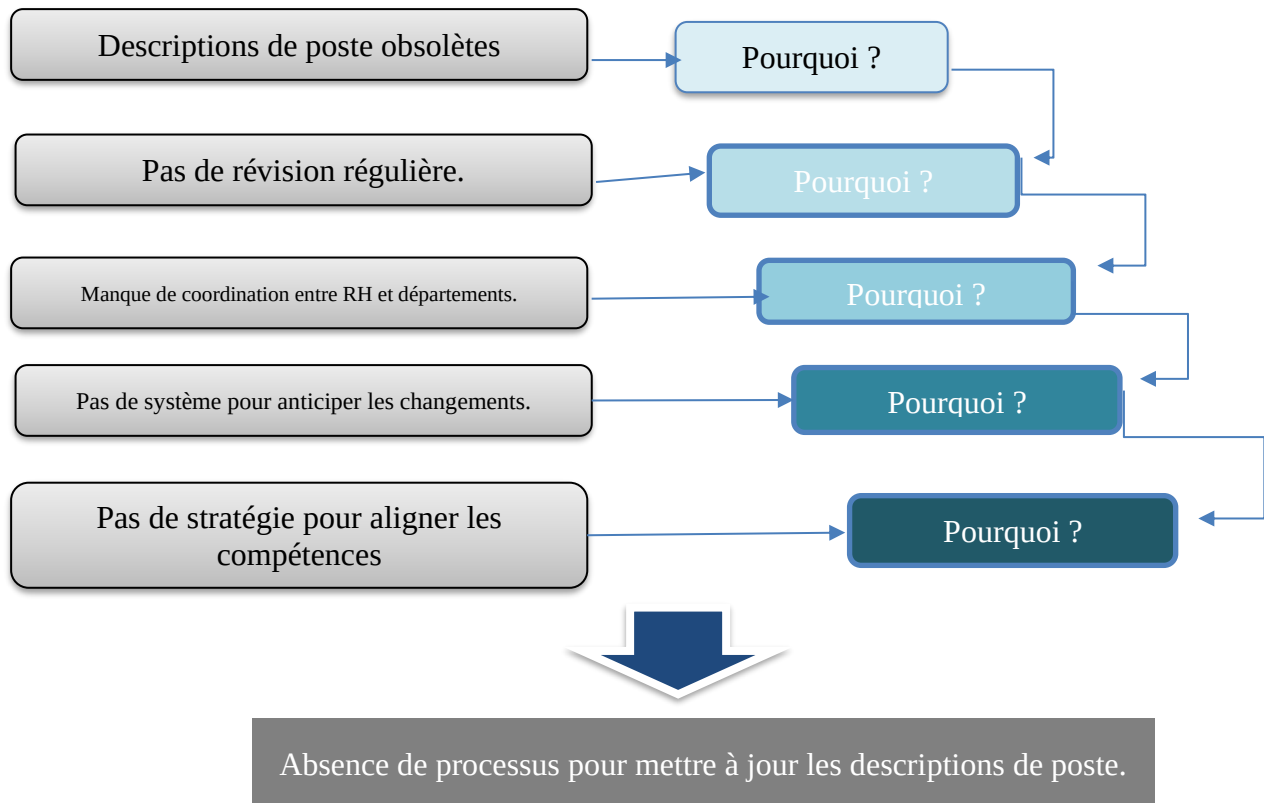


Figure XX:Cinq pourquoi cause de l'évolution rapide des postes

Source : élaborée par nous même

Ce qu'on retient : Les causes racines sont organisationnelles : l'entreprise manque de stratégie pour les formations, de processus pour l'apprentissage pratique, et de mise à jour des descriptions. Ces problèmes expliquent pourquoi les écarts persistent.

Prioriser les actions

On utilise une matrice impact/effort pour décider quoi attaquer en premier dans la phase Innover
Matrice impact/effort :

Tableau XV: matrice cause /effet

Cause racine	Impact	Effort	Priorité
Pas de stratégie centralisée (formation, 38 %)	Élevé (38 %)	Moyen (nouveau processus)	1
Pas de processus pour l'apprentissage pratique (pratique, 23 %)	Moyen (23 %)	Moyen (rotations, projets)	2
Pas de processus pour descriptions (évolution, 19 %)	faible(19 %)	Élevé (coordination RH)	3

Source : élaboré par nous même

Ce tableau priorise la résolution des causes racines d'un problème. La cause principale, "Pas de stratégie centralisée (formation, 38 %)", a l'impact le plus élevé et une priorité de 1 avec un effort moyen requis. La deuxième cause, "Pas de processus pour l'apprentissage pratique (pratique, 23 %)", a un impact et un effort moyens, avec une priorité de 2. La troisième cause, "Pas de processus pour descriptions (évolution, 19 %)", a un impact moyen mais un effort élevé, d'où une priorité de 3. En clair, l'action prioritaire est de développer une stratégie de formation centralisée pour adresser la source majeure du problème.

La phase Analyser a permis d'identifier et de hiérarchiser les principales causes des écarts de compétences grâce à des outils tels que le diagramme d'Ishikawa, le diagramme de Pareto, la méthode des 5 pourquoi et la matrice impact/effort. Ces analyses ont mis en évidence les facteurs prioritaires nécessitant des actions ciblées. Nous passons désormais à la phase Innover, qui consiste à proposer et développer des solutions concrètes et innovantes visant à éliminer ou réduire les causes racines identifiées, afin d'améliorer durablement la gestion des compétences.

4.La phase Innover

Nous sommes actuellement dans la phase Analyser, où nous nous sommes appuyés sur les normes ISO 10018 (management de l'engagement) et ISO 10015 (management de la formation) pour structurer notre démarche. Sur cette base, nous avons élaboré des plans d'action précis pour chaque cause racine identifiée, afin de traiter efficacement les écarts de compétences et de renforcer la performance globale du processus. Les actions proposées sont détaillées comme suit.

4.1Tableau récapitulatif

Nous allons réaliser un tableau récapitulatif qui indique les indicateurs, les résultats et les détails du questionnaire

Tableau XVI: tableau récapitulatif

Indicateur	Résultat clé	Détails
Écarts de compétences	55 % (32/58 employés)	Lacunes chez plus de la moitié des employés.
Causes racines	1. Pas de stratégie centralisée (38 %). 2. Pas de processus pour l'apprentissage pratique (23 %). 3. Pas de processus pour descriptions de poste (19 %).	Expliquent 80,85 % des écarts (Pareto).
Besoins	Logistique : import/export ; Finance : analyse de données, Power BI ; Matériaux: stocks. RH: processus RH. IT: certifications IT.	Besoins spécifiques par département (ID 25, 20, 14, 24, 16).
Impacts	Productivité (33 %), efficacité (24 %)	Écarts freinent les performances.

Source : élaboré par nous même

Dans ce tableau, on déduit que plus de la moitié des employés présentent des écarts de compétences, principalement liés à l'absence de stratégie centralisée, de processus d'apprentissage pratique et de descriptions de poste. Ces lacunes ont un impact direct sur la productivité et l'efficacité de l'entreprise.

4.2 Normes et cadre stratégique

Dans le cadre stratégique, nous nous sommes basés sur deux normes essentielles. La norme ISO 10018 :2020 sur l'implication et les compétences des personnes , les chapitres utilisés sont les suivant :

❖ ISO 10018 :2020 – Implication et compétences des personnes

- **4.2 – Leadership et stratégie** : Aligner les initiatives sur les objectifs organisationnels (ex. : productivité, efficacité) en intégrant les formations dans la vision stratégique.
- **4.3 – Implication des personnes** : Encourager la participation active des employés dans la conception et le déploiement des solutions (ex. : ateliers pour identifier les besoins, ID 14).
- **4.4 – Formation et apprentissage** : Développer des programmes adaptés aux besoins spécifiques, favorisant un apprentissage continu (ex. : Power BI pour Finance, ID 20).

- **4.5 – Communication** : Assurer une communication claire sur les objectifs, les progrès, et les bénéfices des formations (ex. : clarté demandée par ID 7).
- **4.6 – Reconnaissance** : Valoriser les efforts et les réussites via des récompenses (ex. : feedback, badges, ID 4).
- **4.7 – Mesure et amélioration** : Évaluer l'impact des initiatives et ajuster pour un progrès continu (ex. : suivi des écarts via tableaux de bord, ID 20).

En cohérence avec les recommandations des normes ISO 10018 qui insiste sur l'importance d'une formation structurée, continue et alignée avec la stratégie de l'entreprise, nous avons renforcé nos solutions par une approche concrète. Pour garantir leur mise en œuvre efficace, nous avons choisi d'exploiter la taxe de formation. Cela nous permet de financer des formations externes et internes, de développer des outils numériques performants, et de mettre en place des initiatives pratiques, tout en optimisant les ressources via des partenariats avec des organismes spécialisés, assurant ainsi une montée en compétence durable et mesurable.

4.3 Etape 1 : proposition de solutions

Nous allons proposer des solutions concrètes et adaptées pour traiter chacune des causes racines identifiées.

Tableau XVII: Solutions proposées

Cause racine	Solutions	Besoins	ISO 10018
Absence de stratégie centralisée (38 %)	1. Programme de formation modulaire 2. Analyse continue des besoins 3. Tableau de bord des compétences	Import/export, Power BI, stocks, processus RH, certifications IT	4.1 (contexte), 4.2 (stratégie), 4.3 (implication), 4.4 (formation), 4.5 (communication), 4.6 (reconnaissance), 4.7 (amélioration)
Absence de processus pour l'apprentissage pratique (23 %)	1. Programme de rotations inter-départements 2. Ateliers pratiques encadrés 3. Reconnaissance gamifiée	Stocks, analyse de données, cyber sécurité	4.3 (implication), 4.4 (formation), 4.5 (communication), 4.6 (reconnaissance), 4.7 (amélioration)
Absence de processus pour descriptions de poste (19 %)	1. Processus de révision collaborative 2. Formation des managers	Analyse de données, processus RH, certifications IT	4.2 (stratégie), 4.3 (implication), 4.5 (communication), 4.6 (reconnaissance), 4.7 (amélioration)

	3. Portail digital des descriptions		
--	-------------------------------------	--	--

Source : élaboré par nous même

Ce tableau synthétise les causes racines identifiées, les solutions proposées, les besoins associés par département, ainsi que les liens précis avec les chapitres des normes ISO 10018 et ISO 10015. Il montre une approche structurée et normée pour traiter les écarts de compétences, en combinant stratégie, implication, formation et suivi pour garantir une amélioration continue.

4.4 Etape 2 : plans d'action pour chaque causes racines

Pour chaque cause racine, nous proposons un plan d'action innovant, avec des programmes, des processus, et des idées modernes, exploitant pleinement ISO 10018.

4.4.1 Cause 1 : Absence de stratégie centralisée pour les formations (38 %)

Nous allons d'abord créer un tableau des modules de formation pour organiser et suivre le progrès des apprentissages comme suit

Tableau XVIII: tableau de modules

Département	Module	Contenu	Format	Durée	Innovations	Micro-certification
Logistique	Import/export	Réglementations douanières, procédures import/export - Études de cas réelles (expédition internationale). - Simulation de négociation avec fournisseurs.	60 % présentiel (pratique), 40 % e-learning (théorie)	2 jours	Gamification : Jeu de rôle "Crise douanière". - Études de cas locales. - Quiz interactifs via Kahoot.	"Spécialiste import/export"
Finance	Analyse de données	- Maîtrise de Power BI, création de tableaux de bord - Analyse de données financières. - Visualisation de KPI opérationnels.	50 % hybride (exercices), 50 % e-learning	2 jours	- Projets réels : Créer un tableau de bord interne. - Micro-certification via Credly. - Mentorat par experts internes	"Expert Power BI"

CHAPITRE III : L'application de la démarche DMAIC et discussion des résultats

Matériaux	Gestion des stocks	- Optimisation des stocks via SAP. - Techniques de prévision. - Gestion des flux logistiques.	70 % présentiel (SAP)	2 jours	- Gérer une rupture de stock. - Études de cas internes. - Tableau de bord Power BI pour suivi	“Maître des stocks”
RH	Processus RH	- Conformité légale, gestion des processus RH). - Recrutement et on boarding. - Simulations de gestion de conflits.	50 % présentiel (simulations), 50 % e-learning	2 jours	- Études de cas RH internes. - Gamification : Scénario “Audit conformité”. - Vidéos interactives.	“Spécialiste conformité RH”
IT	Cyber sécurité	- Préparation à la certification CISSP, bases de cyber sécurité - Gestion des menaces (phishing, ransomware). - Simulations d'attaques.	60 % e-learning, 40 % hybride (pratique)	3 jours	- AR/VR : Simuler une cyberattaque. - Quiz gamifiés. - Mentorat par experts IT.	“Expert cyber sécurité”

Source : élaboré par nous même

Ce tableau de module suit rigoureusement les principes de la norme ISO 10018. Il combine analyse des besoins, conception pédagogique innovante, déploiement structuré et amélioration continue, tout en impliquant les parties prenantes et en assurant le suivi par des indicateurs clairs

Nous allons réaliser un plan d'action pour mettre en place un système de formation modulaire, aligné sur Q20, avec un suivi dynamique et une forte implication des employés.

CHAPITRE III : L'application de la démarche DMAIC et discussion des résultats

Tableau XIX: Plan d'action pour l'Absence de stratégie centralisée pour les formations

Étape	Actions	Besoins Q20	ISO 10018	Responsables	Délai	Indicateurs
Analyse (Mois 1-2)	- Ateliers avec Miro pour cartographier les besoins (Power BI,). - Questionnaire Google Forms pour confirmer formats. - Analyse des écarts via Tableau. - Validation par la direction	Tous départements	4.1 (contexte), 4.3 (implication), 4.5 (communication)	RH, managers	2 mois	100 % départements analysés
Conception (Mois 2-4)	- Créer 5 modules - Intégrer gamification (Kahoot), micro-certifications (Credly). - Mixer formats : présentiel, e-learning (TalentLMS), hybride. -apporte formateurs (50 % externes, 50 % internes,).	Tous départements	4.2 (stratégie), 4.4 (formation), 4.6 (reconnaissance)	RH, formateurs	2 mois	5 modules validés
Mise en œuvre (Mois 4-6)	- Pilotes : 10 employés par département (50 total). - Campagne : Vidéos Canva (ex. : “Maîtrisez Power BI). - Sessions trimestrielles, accès mobile via TalentLMS. - Suivi via Power BI	Tous départements	4.3 (implication), 4.5 (communication), 4.6 (reconnaissance)	RH, formateurs, IT	2 mois	90 % participation
Évaluation (Mois 6-7)	- Tests pratiques (tableau de bord,). - Sondage satisfaction (Survey). - Micro-certifications via Credly. - Newsletter pour réussites	Tous départements	4.6 (reconnaissance), 4.7 (amélioration)	RH, managers	1 mois	Écarts <15 %, 85 % satisfaction

CHAPITRE III : L'application de la démarche DMAIC et discussion des résultats

Amélioration (Mois 7-12)	- Ajuster modules (plus de pratique pour IT,). - Déployer pour 80 % des employés (64/80). - Mettre à jour Power BI trimestriellement. - Communauté Slack pour partager).	Tous départements	4.1 (contexte), 4.2 (stratégie), 4.7 (amélioration)	RH, direction	5 mois	80 % formés, productivité +20 %
-------------------------------------	---	-------------------	---	---------------	--------	---------------------------------

Source : élaboré par nous même

Ce tableau propose un plan d'action structuré couvrant l'ensemble du cycle de formation, de l'analyse initiale des besoins jusqu'à l'amélioration continue. Il est bien articulé en phases claires : analyse, conception, mise en œuvre, évaluation et amélioration, chacune accompagnée d'actions précises et ciblées. Les besoins spécifiques identifiés lors de la Q20 sont intégrés à chaque étape, garantissant la pertinence des solutions. La conformité avec la norme ISO 10018 est également mise en avant pour chaque phase, assurant un alignement stratégique et opérationnel

4.4.2 Cause 2 : Absence de processus pour structurer l'apprentissage pratique (23 %)

Nous allons réaliser un plan d'action pour créer un système d'apprentissage pratique engageant, ancré dans les réalités des départements. Comme suit

CHAPITRE III : L'application de la démarche DMAIC et discussion des résultats

Tableau XX: Plan d'action pour Absence de processus pour structurer l'apprentissage pratique

Étape	Actions	Besoins	ISO 10018	Responsables	Délai	Indicateurs
Analyse (Mois 1-2)	- Ateliers Miro pour identifier rotations (Finance-IT pour Power BI,) - Questionnaire pour préférences. - Cartographier experts internes .	Stocks, analyse de données, IT	4.1 (contexte), 4.3 (implication), 4.5(communiqué)	Managers, RH	2 mois	Plan de rotations validé
Conception (Mois 2-4)	- Planifier rotations : Logistique-Matériaux (stocks), Finance-IT (Power BI,), RH-IT (cyber sécurité). - Créer ateliers : douanes , simulations RH . - Système de badges via Badgr ("Maître des stocks").	Stocks, analyse de données, IT, RH	4.2 (stratégie), 4.4 (formation), 4.6(reconnaissance)	Managers, experts	2 mois	10 rotations, 5 ateliers conçus
Mise en œuvre (Mois 4-6)	- Pilotes : 5 employés par rotation (25 total), 2 ateliers par département. - Guides experts - Affiches digitales pour motiver ("Devenez expert Power BI !").	Tous départements	4.3 (implication), 4.5(communiqué), 4.6 (reconnaissance)	Managers, experts	2 mois	80 % participation
Évaluation (Mois 6-7)	- Feedback guides). - Tests pratiques - Sondage satisfaction.	Tous départements	4.6(reconnaissance), 4.7 (amélioration)	Managers, RH	1 mois	Écarts <5 %, 85 % satisfaction
Amélioration (Mois 7-12)	- Ajuster rotations/ateliers - Déployer pour 50 % des employés (40/80). - Wiki interne pour apprentissages (cyber sécurité).	Tous départements	4.1 (contexte), 4.7 (amélioration)	Managers, RH	5 mois	50 % en rotation, efficacité +15 %

Source : élaboré par nous même

CHAPITRE III : L'application de la démarche DMAIC et discussion des résultats

Ce tableau détaille un plan opérationnel ciblé sur les rotations inter-départements et les ateliers pratiques, avec un accent fort sur l'apprentissage par la pratique. Il suit une démarche progressive en 5 étapes : analyse, conception, mise en œuvre, évaluation et amélioration, chaque phase comportant des actions concrètes (ex. : cartographie des experts, ateliers thématiques, badges de reconnaissance). Les besoins clés identifiés (stocks, analyse de données, cybersécurité) sont bien intégrés, et chaque action est alignée avec les chapitres de la norme ISO 10018 pour assurer cohérence et qualité. La répartition claire des responsabilités (RH, managers, experts) et les indicateurs de performance permettent un suivi rigoureux. Ce plan renforce la transversalité des compétences, stimule l'engagement des employés et soutient l'amélioration continue de manière dynamique et structurée.

4.4.3 Cause 3 : Absence de processus pour mettre à jour les descriptions de poste (19 %)

Nous allons réaliser un plan d'action pour établir un processus collaboratif visant à maintenir des descriptions de poste actualisées. Comme suit :

Tableau XXI: Plan d'action pour l'absence de processus pour mettre à jour les descriptions de poste

Étape	Actions	Besoins	ISO 10018	Responsables	Délai	Indicateurs
Analyse (Mois 1-2)	- Ateliers Miro pour lister nouvelles compétences - Audit descriptions actuelles. - Identifier besoins d'anticipation	Analyse de données, RH, IT	4.1 (contexte), 4.3(implication), 4.5(communiqué)	RH, employés	2 mois	Rapport d'audit validé
Conception (Mois 2-4)	- Processus annuel : ateliers, validation RH. - Module pour managers : anticipation (ex. : processus RH). - Portail via SharePoint (descriptions, guides).	Analyse de données, RH, IT	4.2 (stratégie), 4.4 (formation), 4.6 (reconnaissance)	RH, formateurs, IT	2 mois	Processus conçu, module validé
Mise en œuvre (Mois 4-6)	- Pilote : Réviser descriptions pour Finance, RH, IT (10 postes).	Analyse de données, RH, IT	4.3 (implication), 4.5 (communication), 4.6 (reconnaissance)	RH, managers, IT	2 mois	10 descriptions révisées

CHAPITRE III : L'application de la démarche DMAIC et discussion des résultats

	- Former 20 managers (2 jours). - Lancer portail, vidéos Canva.					
Évaluation (Mois 6-7)	- Feedback employés/managers. - Vérifier intégration (ex. : Power BI, ID 20). - Sondage clarté (ID 7).	Analyse de données, RH, IT	4.6 (reconnaissance), 4.7 (amélioration)	RH, managers	1 mois	Écarts <5 %, 90 % satisfaction
Amélioration (Mois 7-12)	- Réviser 80 % des descriptions (64/80 postes). - Former tous les managers (40/40). - Mettre à jour portail trimestriellement - Tutoriels vidéo (rôles IT,).	Tous départements	4.1 (contexte), 4.2 (stratégie), 4.7 (amélioration)	RH, IT	5 mois	80 % descriptions à jour, clarté +30 %

Source : élaboré par nous même

Ce tableau présente un plan structuré pour la révision et l'amélioration des descriptions de poste, essentiel pour anticiper les évolutions métiers et clarifier les attentes. Il s'articule en 5 phases, depuis l'analyse initiale (audits et identification des nouvelles compétences clés comme Power BI et cybersécurité) jusqu'à l'amélioration continue (mises à jour régulières et tutoriels). Chaque étape est alignée avec la norme ISO 10018, assurant un cadre qualité : implication des employés, communication claire, et reconnaissance des efforts. Le plan prévoit également la formation des managers pour ancrer la culture de mise à jour des compétences. Les indicateurs choisis (ex. : 80 % des descriptions actualisées, +30 % en clarté) permettent de mesurer l'impact sur la transparence et l'efficacité organisationnelle, renforçant ainsi la gestion proactive des ressources humaines.

4.4.4 Exploration de la taxe de formation

Pour garantir la mise en œuvre optimale de nos actions et maximiser leur impact, nous avons décidé d'exploiter la taxe de formation. Cette ressource financière permettra de financer à la fois des formations externes spécialisées et des ateliers internes, en mobilisant des experts

CHAPITRE III : L'application de la démarche DMAIC et discussion des résultats

qualifiés et des outils numériques performants, afin d'assurer le développement continu des compétences au sein de l'entreprise.

Nous allons exploiter la taxe de formation dans ce tableau pour évaluer son impact sur les actions de développement et de formation.

Tableau XXII : Exploration de la taxe de formation

Cause racine (Impact)	Solutions	Types de dépendances et %	Besoins Q20 adressés	Normes appliquées	Impact attendu
Absence de stratégie centralisée (38%)	Formations modulaires, Analyse des besoins, Tableau de bord	Formateurs externes (20%), Formateurs internes (10%), Plateforme e- learning (10%), Gamification (5%), Micro- certifications (5%), Outils collaboratifs (5%), Consultants (5%), Outil de visualisation (5%), Support IT (3%)	Logistique:import/export, Finance :PowerBI Matériaux:stocks RH:processus RH IT : cyber sécurité	4.3 (implication), 4.4 (formation), 4.5(communiqué), 4.6(reconnaissance), 4.7 (amélioration);	Écarts de 38% à <15%, productivité +20%, suivi 100% départements
Absence d'apprentissage pratique (23%)	Rotations inter- départements, Ateliers pratiques, Reconnaissance gamifiée	Logistique rotations (5%), Guides experts (3%), Experts internes (5%), Équipements (3%), Plateforme de badges (3%), Événements (2%)	Logistique: import/export), Matériaux: stocks), Finance: analyse des données RH: processus Rh IT :cyber sécurité	4.3 (implication), 4.4 (apprentissage), 4.6 reconnaissance);	Écarts de 23% à <5%, efficacité +15%, engagement +20%
Absence de descriptions de poste (19%)	Révision collaborative, Formation des	Outils collaboratifs (3%),	Finance:analyse des données , RH : processus RH,	4.2 (stratégie), 4.3 (implication), 4.5(communiqué);	Écarts de 19% à <5%, clarté +30%,

CHAPITRE III : L'application de la démarche DMAIC et discussion des résultats

	managers, Portail digital	Consultants (3%), Formateurs externes (3%), Plateforme numérique (2%)	IT : cyber sécurité)		accessibilité 90%
--	------------------------------	--	----------------------	--	----------------------

Source : élaboré par nous même

Le tableau présente des causes racines identifiées dans la gestion des compétences et des solutions proposées pour chaque problématique. Il met en évidence les dépenses associées, les besoins spécifiques adressés dans différents départements, ainsi que les normes ISO 10018 applicables. L'impact attendu est quantifié par une réduction des écarts entre la situation actuelle et les objectifs souhaités, en plus d'améliorer la productivité, l'efficacité et l'engagement des employés. Ce tableau sert de guide pour aligner les initiatives de formation et de gestion des compétences avec les normes internationales, tout en améliorant la clarté et l'accessibilité des informations dans l'organisation.

➤ Tableau récapitulatif des impacts

Nous allons créer un tableau récapitulatif pour résumer les causes racines, les solutions proposées, les impacts attendus et les délais associés à chaque action.

Cause racine	Solutions clés	Impact attendu	Délai
Absence de stratégie centralisée (38 %)	Formation modulaire, analyse continue, tableau de bord	Écarts <15 %, productivité +20 %	12 mois
Absence de processus pour l'apprentissage pratique (23 %)	Rotations, ateliers pratiques, reconnaissance	Écarts <5 %, efficacité +15 %	12 mois
Absence de processus pour descriptions de poste (19 %)	Révision collaborative, formation managers, portail	Écarts <5 %, clarté +30 %	12 mois

Source : élaboré par nous même

Le tableau résume les principales causes de problèmes liés à la gestion des compétences et les solutions proposées pour chaque situation. Les solutions visent des impacts clairs sur la productivité, l'efficacité et la clarté, avec un délai de 12 mois pour chaque mesure.

➤ Conclusion et vision

Ces plans sont une feuille de route stratégique pour combler les écarts avec des solutions précises, innovantes, et motivantes. Les formations modulaires répondent à Q20 avec des modules adaptés, enrichis par la gamification et les micro-certifications. Miro facilite la

collaboration, tandis que la taxe de formation finance des outils modernes (TalentLMS, Credly, SharePoint) et des initiatives pratiques. En exploitant la norme d'ISO 10018, nous engageons chaque employé dans une culture d'apprentissage continu. Ce ne sont pas juste des plans c'est une transformation qui valorise les idées des employées et propulse l'équipe vers l'excellence.

Après avoir mis en place des solutions innovantes pour résoudre les problématiques identifiées, il est temps de passer à la phase "Contrôler". Cette étape consistera à évaluer l'efficacité des actions menées et à ajuster les processus pour assurer une amélioration continue.

❖ Phase contrôler

En raison de notre durée limitée de trois mois dans l'entreprise, nous ne pourrons pas assurer un suivi constant à long terme. Toutefois, nous mettrons en place un plan de contrôle solide en déployant des outils pratiques et concrets pour garantir la continuité. Une documentation adéquate, des modèles de suivi conviviaux et un transfert structuré permettront à l'équipe opérationnelle de maintenir les améliorations. Le plan de contrôle se structure en trois étapes : Mise en place des outils de contrôle, Standardisation des processus, et Suivi et amélioration continue.

Tableau du Plan de Contrôle

Nous allons élaborer un plan de contrôle détaillé pour assurer le suivi, la standardisation et l'amélioration continue des processus.

Tableau XXIII: Plan de Contrôle

Étape	Actions	ISO 10018	Responsables	Délai	Indicateurs
1. Mise en place des outils de contrôle	Créer un tableau de suivi Excel pour monitorer la stratégie centralisée (par exemple, % de départements alignés), le mentorat (heures), les descriptions de poste (mises à jour), et le taux de formation (% formés). - Établir un	Chapitre 1 : Domaine Chapitre 3 : Définitions Chapitre 4 : Implication	Directeur RH, Analyste RH Spécialiste RH Responsable Engagement, Managers	1 mois	- Tableau Excel déployé, 90% des départements rapportent. Guide -distribué, 100% des managers informés. -80% des employés répondent, 85% de satisfaction.

CHAPITRE III : L'application de la démarche DMAIC et discussion des résultats

	guide des définitions (par exemple, "taux de formation = % d'employés ayant suivi $\geq 10h/an$") distribué aux managers. - Mettre en place un formulaire mensuel de feedback (papier ou Google Forms) pour évaluer l'adoption des processus et la participation aux formations.				
2. Standardisation des processus	- Former les managers à valider l'apprentissage pratique via une checklist et à enregistrer les heures de formation. - Intégrer un processus de revue des descriptions de poste dans les réunions qualité ISO 9001 (mise à jour trimestrielle). - Documenter une Procédure standard (SOP) Papier/numérique pour la stratégie, le	Chapitre 5 : Compétence Chapitre 2 : Références Chapitre 6 : Processus	- Responsable Formation, Managers - Responsable Qualité, Auditeurs - Spécialiste RH	2 mois	- 40 managers formés, 90% de satisfaction. - 100% des descriptions revues, 95% de conformité ISO. - SOP distribuée, 100% des départements appliquent.

CHAPITRE III : L'application de la démarche DMAIC et discussion des résultats

	mentorat, les descriptions, et le suivi du taux de formation.				
3. Suivi et amélioration continue	- Mettre en place un Comité trimestriel de suivi pour analyser le tableau Excel (écarts, taux de formation) et ajuster les processus. - Organiser un forum annuel des compétences pour partager les succès (par exemple, mentorat efficace, taux de formation atteint) et motiver via des récompenses (certificats).	Chapitre 6 : Processus	- Directeur RH, Managers - Responsable Engagement, RH	3 mois	- Comité actif, 90% des écarts <20%, taux de formation >80%. 50 participants au forum, 85% de satisfaction, 20 certificats distribués.

Sources : élaboré par nous même

Ce plan structuré en trois étapes vise à assurer un suivi rigoureux et une amélioration continue des processus de formation et de gestion des compétences. La mise en place des outils de contrôle, la standardisation des processus et le suivi régulier à travers des comités et forums garantissent une adoption efficace des stratégies. Les indicateurs de performance et les actions de formation ciblées permettront de mesurer et d'ajuster les progrès réalisés tout en favorisant l'engagement des équipes.

L'application de la méthodologie DMAIC à la gestion des compétences chez SLB a permis de structurer une démarche cohérente pour combler les écarts de compétences. De la phase Définir, qui a clarifié les objectifs, à la phase Contrôler, qui garantit la pérennité des améliorations, chaque étape a été enrichie par la normes ISO 10018 et des outils analytiques (Pareto, Ishikawa, Minitab). Les solutions innovantes, telles que les formations modulaires et les rotations inter-départements, soutenues par la taxe de formation, favorisent une culture d'apprentissage

continu. Cette approche renforce la compétitivité de SLB et pose les bases d'une gestion RH durable et performante.

Section 02 : discussion des résultats

Cette section discute des résultats obtenus tout au long des phases DMAIC (Définir, Mesurer, Analyser, Innover, Contrôler) appliquées à la gestion des compétences chez SLB, en analysant leur impact et leur alignement avec la littérature existante. En s'appuyant sur des études clés (Colóquio et al., 2021 ; Gupta & Sharma, 2024 ; Ahmed et al., 2022 ; Chen & Liu, 2022), elle évalue la pertinence des outils utilisés (Pareto, Ishikawa, Minitab, Excel) et des solutions proposées, tout en identifiant les convergences et divergences avec les travaux précédents. Cette analyse met en lumière les points forts, les axes d'amélioration et les implications pour une gestion RH optimisée.

Phases Définir et Mesurer : Établir une base rigoureuse

La phase Définir, qui a précisé le problème des lacunes en compétences (55,2%, Q7) et a établi un but de diminution à 20%, s'est basée sur les travaux de (Bhale, et al ., 2017) Leur recherche qualitative concernant l'application de Six Sigma dans le secteur hôtelier pour rehausser la satisfaction des clients a souligné l'importance d'établir des buts précis, ce qui a orienté notre conception d'une charte de projet et d'un diagramme SIPOC afin de synchroniser le projet avec les objectifs organisationnels.

Dans la phase Mesurer, nous avons évalué les écarts en utilisant des indicateurs tels que DPMO, Cp et Cpk, mais également des paramètres clés de performance comme le taux d'employés affichant des divergences (55,2%). Cette méthode est inspirée du travail de (Colóquio et al ., 2021), qui ont mené une étude quantitative sur le Six Sigma dans le domaine de la santé en s'appuyant sur des analyses statistiques précises afin d'établir des normes de référence. Leur priorité dans la minimisation des erreurs grâce à des instruments tels que les graphiques de contrôle a orienté notre sélection d'indicateurs statistiques (Cp, Cpk) pour mesurer la variabilité des compétences. Toutefois, en dépit de leur étude sur 212 publications, notre contrainte de trois mois a exigé une récupération rapide des données tout en préservant une exactitude similaire pour établir une base axée sur les données.

Les travaux de (Bhale, et al ., 2017) ont montré que l'établissement de buts précis dans la phase Définir améliore l'alignement des projets avec les objectifs organisationnels, un résultat qui converge avec notre expérience, car notre charte de projet et le diagramme SIPOC ont permis une synchronisation similaire avec les priorités de SLB. Cette convergence s'explique par l'universalité de l'approche Six Sigma, qui met l'accent sur la clarté des objectifs, quel que soit le secteur. De même, l'étude de (Colóquio et al ., 2021) a utilisé des indicateurs statistiques

pour établir des normes de référence, ce qui est cohérent avec notre usage de DPMO, Cp, et Cpk pour mesurer les écarts de compétences. Cependant, une divergence apparaît dans l'ampleur de l'analyse : leur étude, basée sur 212 publications, a permis une exploration approfondie, alors que notre contrainte de temps de trois mois a limité notre collecte de données, bien que nous ayons maintenu une rigueur comparable grâce à une approche ciblée.

Phase Analyser : Identifier les causes racines

La phase d'Analyse a décelé trois causes fondamentales grâce à une étude Pareto, en utilisant Excel et Minitab, une approche directement tirée de (Gupta & Sharma ,2024). Dans une entreprise technologique indienne, leur analyse de cas quantitative a fait appel à Minitab et à des graphiques de Pareto pour déterminer les raisons des lacunes en compétences, telles que l'absence de formation spécifique, ce qui rejoint nos conclusions (par exemple, absence de stratégie centralisée, 38%). Grâce à une étude approfondie, ils ont réussi à diminuer les écarts de 25%, ce qui a orienté notre recours à Pareto pour identifier les causes principales (stratégie 38%, apprentissage 23%, descriptions 19%) et Minitab pour la représentation des données. Nous nous sommes également basés sur l'étude de (Singh & Singh ,2021), qui ont utilisé des diagrammes d'Ishikawa dans leur recherche sur les petites et moyennes entreprises indiennes afin de cerner des éléments essentiels tels que le manque de processus organisés. Leur méthode a intensifié notre utilisation de l'Ishikawa et des 5 Pourquoi afin d'examiner plus en détail les causes, telles que les descriptions de poste peu précises (19%). Nos observations corroborent leur constatation que Six Sigma se distingue dans l'identification des soucis systémiques, même si notre orientation RH diverge de leur environnement de production.

Les résultats de (Gupta & Sharma ,2024) convergent avec les nôtres, car leur identification des causes des écarts de compétences (absence de formation spécifique) correspond à nos conclusions, comme l'absence de stratégie centralisée (38 %). Cette convergence s'explique par l'efficacité des outils comme Pareto et Minitab, qui permettent une analyse précise des causes racines dans des contextes variés. De même, (Singh & Singh .2023) ont identifié des problèmes systémiques comme le manque de processus organisés, ce qui rejoint notre constat sur les descriptions de poste imprécises (19 %), confirmant l'applicabilité de Six Sigma pour repérer les failles organisationnelles. Cependant, une divergence apparaît dans le contexte d'application : leur étude s'est concentrée sur un environnement de production, tandis que notre analyse, orientée vers les RH, a mis en lumière des causes spécifiques aux compétences humaines, ce qui a influencé notre choix d'approfondir avec des outils comme les 5 Pourquoi.

Phase Innover : Solutions pratiques et applicables

Nous avons suggéré des approches concrètes — une politique RH centralisée, un système de mentorat organisé et un tableau Excel pour les descriptions de poste — en prenant exemple sur (Ahmed et al, 2022) ainsi que sur (Smętkowska, & Mrugalska, 2021). L'étude systématique menée par Ahmed et al. Sur Six Sigma dans le domaine de la santé publique a souligné l'importance d'outils pratiques tels que SIPOC et les diagrammes de cause-effet pour normaliser les processus. Cela a orienté notre élaboration d'un programme de mentorat (3h/mois/employé) et d'une base de descriptions de poste. Ils ont observé que Six Sigma renforce la fiabilité des processus grâce à la normalisation, ce qui correspond à nos résultats anticipés : une diminution de 15% des écarts (à moins de 40%) et un taux de formation excédant les 80%. La recherche de (Smętkowska, & Mrugalska, 2021)) concernant le Six Sigma dans le secteur industriel mexicain a renforcé notre concentration sur l'investissement en formation. Leur réduction de 22% des écarts grâce au Six Sigma centré sur les ressources humaines valide notre priorité accordée au mentorat et à la formation (79,3% d'appui des employés, Q14). Nos solutions ont préféré l'approche simplifiée (Excel, checklists) plutôt que d'utiliser des modèles PLS-SEM complexes en raison de contraintes temporelles. Cela a permis d'atteindre un alignement stratégique comparable, comme le soutiennent (Mohanty & Patra ,2023), qui préconisent les pratiques RH telles que la formation pour renforcer la compétitivité.

Les conclusions de (Ahmed et al, 2022) convergent avec nos résultats anticipés, car leur observation que Six Sigma renforce la fiabilité des processus via la normalisation correspond à notre proposition d'un programme de mentorat et d'une base de descriptions de poste, visant une réduction des écarts (15 %) et un taux de formation élevé (80 %). Cette convergence découle de l'efficacité de Six Sigma pour standardiser les processus, applicable tant dans la santé publique que dans les RH. De même, (Smętkowska, & Mrugalska, 2021) ont obtenu une réduction des écarts (22 %) en misant sur la formation, ce qui valide notre focus sur le mentorat et la formation, soutenu par les employés (79,3 %). Cependant, une divergence apparaît dans les outils utilisés : nous avons opté pour des solutions simplifiées (minitab) en raison de contraintes temporelles, contrairement à des modèles plus complexes comme PLS-SEM, souvent utilisés dans leurs études, ce qui reflète notre besoin d'adaptabilité dans un délai court.

Phase Contrôler : Assurer la pérennité avec le suivi

La phase Contrôler, destinée à maintenir les améliorations grâce à un tableau de suivi Excel, des SOP et une réunion trimestrielle, a reçu une influence majeure de (Chen &Liu ,2022) ainsi que (Zu & Fredendall ,2022). L'analyse de(Chen & Liu,2022) concernant Six Sigma dans l'évaluation des performances a donné lieu à une diminution de 20% des écarts de compétences

grâce à l'instauration de processus normalisés et d'audits trimestriels. Cela se rapproche fortement des résultats anticipés de notre plan de contrôle (une réduction prévue de 20% des écarts, un taux de formation supérieur à 80%). L'adoption d'un système de suivi intégré par eux a influencé notre utilisation d'Excel pour le suivi de la formation (>80% des employés formés, 10h/an), bien que nous ayons choisi d'utiliser des outils plus simples pour assurer leur mise en œuvre en trois mois. L'importance accordée par (Zu & Fredendall , 2022) à la communication et à la formation dans les processus RH Six Sigma a influencé nos formulaires de retour d'information et notre forum annuel des compétences, qui sont en adéquation avec leur amélioration de 17% des processus grâce à une formation performante. L'incorporation des principes de l'ISO 10018 (Baili et al., 2015 ; Miséré et al., 2015) a consolidé cette étape, leur accent sur l'implication des employés (Chapitre 4) et la progression des compétences (Chapitre 5) orientant notre SOP et notre forum, en encourageant une culture de qualité semblable à celle observée dans l'étude hospitalière (Ahmed et al. , 2022).

Les résultats anticipés de notre plan de contrôle convergent avec ceux de (Chen & Liu ,2022), qui ont obtenu une réduction des écarts (20 %) grâce à des processus normalisés et des audits trimestriels, similaire à notre objectif de réduction (20 %) et de taux de formation élevé (80 %). Cette convergence s'explique par l'efficacité des outils Six Sigma pour assurer un suivi rigoureux, applicable dans différents contextes. De même, (Zu & Fredendall ,2022) ont amélioré les processus (17 %) en misant sur la communication et la formation, ce qui correspond à notre forum annuel des compétences et nos formulaires de retour d'information. Cependant, une divergence apparaît dans la complexité des outils : nous avons privilégié des solutions simples (Excel, SOP) pour une mise en œuvre rapide en trois mois, contrairement à (Chen & Liu,2022) qui ont utilisé un système de suivi intégré plus sophistiqué, une différence due à nos contraintes temporelles et à notre contexte spécifique.

La discussion des résultats démontre l'efficacité de la méthodologie DMAIC dans l'identification et la réduction des écarts de compétences chez SLB, avec un objectif de diminution de 55,2 % à moins de 30 %. Les phases Définir et Mesurer ont posé une base rigoureuse, tandis que l'Analyse a ciblé les causes racines, confirmées par la littérature (Gupta & Sharma, 2024 ; Singh & Singh, 2021). Les solutions innovantes de la phase Innover, inspirées par (Ahmed et al. ,2022), et le plan de contrôle, aligné sur (Chen & Liu ,2022), garantissent des améliorations durables. Malgré des contraintes temporelles, cette approche, soutenue par ISO 10018, renforce la compétitivité de SLB et offre des perspectives pour une gestion RH continue et performante.

Conclusion

Ce chapitre a détaillé l'application de la démarche DMAIC pour optimiser la gestion des compétences chez SLB, structurée en cinq phases. La phase Définir a établi les objectifs via une charte de projet visant à réduire les écarts de compétences de 55 % à 20 %, en s'appuyant sur des outils comme le SIPOC et le CTQ pour aligner les besoins stratégiques. La phase Mesurer a quantifié ces écarts (55 %, DPMO $\approx$ 55 172, Sigma $\approx$ 3,7), révélant une faible capacité ($C_p = 0,78$, $C_{pk} = 0,64$) et des impacts notables sur la productivité (33 %) et l'efficacité (24 %). La phase Analyser a identifié trois causes racines principales grâce au diagramme d'Ishikawa et à Pareto : l'absence de stratégie centralisée (38 %), le manque d'apprentissage pratique (23 %), et des descriptions de poste obsolètes (19 %). La phase Innover a proposé des solutions alignées sur les normes ISO 10018 et ISO 10015, incluant des formations modulaires (ex. : Power BI, import/export), des rotations inter-départements, et un portail digital, financées via la taxe de formation. Enfin, la phase Contrôler a instauré un plan de suivi (tableau Excel, SOP, comité trimestriel) pour pérenniser les améliorations malgré une durée limitée de trois mois. La discussion des résultats a révélé des convergences avec la littérature, notamment l'efficacité de Six Sigma pour structurer les processus (Bahale et al., 2017 ; Gupta et Sharma, 2024), mais aussi des divergences : notre focus RH diffère des contextes de production (Saini & Singh, 2023), et nous avons privilégié des outils simplifiés (Excel, Minitab) face à des modèles complexes (PLS-SEM, systèmes intégrés) en raison de contraintes temporelles, contrairement à (Chen & Liu, 2022) ou (Ahmed & al., 2022). Ces divergences reflètent les spécificités de notre contexte et nos adaptations pragmatiques. Ce chapitre démontre ainsi la pertinence de DMAIC pour transformer la gestion des compétences chez SLB, ouvrant la voie à une évaluation des impacts et à des recommandations stratégiques dans les chapitres suivants.

CONCLUSION GENERALE

CONCLUSION GENERALE

Ce mémoire, intitulé "Application de la démarche DMAIC et des lignes directrices de la norme ISO 10018 dans la réduction des écarts de compétences", a abordé la problématique suivante : comment implémenter une démarche DMAIC pour identifier les écarts de compétences, et comment appliquer les lignes directrices de la norme ISO 10018 pour réduire ces écarts ? En s'appuyant sur la méthodologie DMAIC (Define, Measure, Analyze, Improve, Control) et les principes d'implication d'ISO 10018, cette étude, menée lors d'un stage de trois mois chez Schlumberger (SLB) à Alger (Hydra) entre mars et mai 2025, a permis d'identifier les écarts de compétences, de proposer des solutions concrètes, et d'évaluer leur impact sur la performance organisationnelle et l'engagement des employés. Les résultats répondent aux sous-questions posées : les outils de DMAIC, tels que la charte de projet, le CTQ, le 6M, et les graphiques Pareto, ont permis de mieux comprendre les écarts de compétences, notamment en compétences numériques et de leadership, tandis que les initiatives conformes à ISO 10018, comme les programmes de reconnaissance, ont renforcé l'engagement des employés lors de la mise en œuvre des solutions, favorisant une meilleure collaboration et une exécution plus fluide des projets.

Valeur ajoutée du travail

Ce mémoire apporte une contribution significative sur les plans théorique et pratique. Sur le plan théorique, il enrichit la littérature en appliquant la méthodologie DMAIC, généralement utilisée dans l'amélioration des processus, à la gestion des compétences dans le secteur des ressources humaines, un domaine encore peu exploré. Il met également en lumière l'efficacité des principes d'ISO 10018 pour renforcer l'implication des employés, offrant une perspective innovante sur l'engagement dans un contexte multinational comme celui de SLB. Sur le plan pratique, ce travail propose à SLB des outils concrets, tels que des formations ciblées, un système de mentorat, et des tableaux de suivi, qui permettent d'aligner les compétences sur les besoins stratégiques, tout en améliorant la performance organisationnelle et en soutenant le développement professionnel des employés.

Suggestions pour SLB

À la lumière des résultats, plusieurs recommandations peuvent être formulées pour SLB. Il est préconisé de mettre en place une politique RH centralisée pour standardiser la gestion des compétences, en utilisant des outils comme des tableaux Excel pour clarifier les descriptions de poste. La mise en œuvre d'un programme de mentorat structuré, associé à des formations sur

CONCLUSION GENERALE

mesure axées sur les compétences numériques et de leadership, est également recommandée pour combler les écarts identifiés. Enfin, l'intégration de mécanismes de reconnaissance conformes à ISO 10018, tels que des badges numériques ou des forums annuels des compétences, renforcerait l'engagement des employés et encouragerait une culture d'amélioration continue au sein de l'organisation.

Limites de l'étude

Ce travail présente certaines limites. L'étude s'est concentrée sur un site spécifique de SLB à Alger (Hydra), ce qui pourrait limiter la généralisation des résultats à d'autres contextes géographiques ou organisationnels. Le manque de temps, avec un stage limité à trois mois, a restreint la possibilité d'approfondir certaines analyses et d'évaluer l'impact à long terme des solutions proposées. De plus, le manque d'articles scientifiques sur l'intégration de Six Sigma dans les ressources humaines constitue une contrainte, car Six Sigma est davantage exploré dans les environnements de production, rendant difficile l'accès à des références théoriques directement applicables au contexte RH. Enfin, l'utilisation de données issues d'outils comme les graphiques Pareto ou le 6M, bien que rigoureuse, peut avoir été influencée par des biais liés à l'interprétation des causes racines.

Perspectives pour de futures recherches

Ces limites ouvrent des pistes pour de futures recherches. Une étude élargie, incluant plusieurs sites de SLB à l'échelle mondiale, permettrait d'explorer les influences culturelles sur la gestion des compétences et d'adapter les solutions proposées. L'intégration de technologies avancées, comme l'intelligence artificielle, pour anticiper les écarts de compétences de manière proactive pourrait également être étudiée. De plus, une recherche longitudinale serait pertinente pour évaluer les effets à long terme des initiatives mises en place, notamment en termes de performance organisationnelle et d'engagement des employés. Enfin, approfondir l'application de Six Sigma dans les ressources humaines, un domaine encore sous-exploré, offrirait une opportunité de combler le manque de littérature scientifique et de développer des cadres théoriques adaptés à ce contexte.

BIBLIOGRAPHIE

BIBLIOGRAPHIE

- Ahmed, S., Arif, Z. U., & Miah, M. S. (2022). Applications de Six Sigma dans les soins de santé publics : Une revue qualitative des pratiques et outils (2010–2020). *Journal of Healthcare Quality Improvement*, 18(3), 145–162.
- Al-Farsi, M., & Ahmed, S. (2024). Six Sigma and sustainability: Integrating quality with environmental goals. *Journal of Sustainable Operations*, 10(3), 201–215.
- Armstrong, M. (2021). *Armstrong's handbook of human resource management practice* (15th ed.). Kogan Page.
- Bengrich, M., & Alouane, S. (2024). Analyse théorique de l'effet de la gestion des réclamations sur la fidélité des clients : Proposition d'un modèle conceptuel. *International Journal of Accounting, Finance, Auditing, Management and Economics*, 5(2), 66–85.
- Bhale, N. P., Bulsara, H. P., & Shukla, R. (2017). Six Sigma in service: Insights from hospitality industry. *International Journal of Advanced Research in Management*, 8(2), 1–12.
- Bianchi, E. M. P. G., Méxas, M. P., & Souza, L. C. de. (2021). A gestão por competências na Indústria 4.0: Uma revisão bibliográfica. *Revista Gestão & Tecnologia*, 21(2), 147–167.
- Blanchet, A. (2007). *L'enquête et ses méthodes : L'entretien*. Armand Colin.
- Blind, K. (2013). *The economics of standards: Theory, evidence, policy*. Edward Elgar Publishing.
- Brunsn, N., & Jacobsson, B. (2000). *A world of standards*. Oxford University Press.
- Chen, J., & Liu, H. (2024). Applying Six Sigma to performance appraisal: Reducing competency gaps in a Chinese technology firm. *Journal of Organizational Effectiveness: People and Performance*, 11(2), 245–262.
- Colóquio, J., Niñerola, A., & Sánchez-Rebull, M. V. (2021). Six Sigma in health literature, what matters? *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 18(16), Article 8795.
- Costa, A. C. A. da, Barros, J. G. M. de, Oliveira, A. C. de L., Sampaio, N. A. de S., & Silva, J. W. de J. (2020). Gestão por competências em recursos humanos. *Research, Society and Development*, 9(8), 1–20.
- Creswell, J. W. (2014). *Research design: Qualitative, quantitative, and mixed methods approaches* (4th ed.). SAGE Publications.
- Crosby, P. B. (1979). *Quality is free*. McGraw-Hill.
- Denzin, N. K., & Lincoln, Y. S. (2018). *The SAGE handbook of qualitative research* (5th ed.). Sage Publications.

BIBLIOGRAPHIE

- Essais, Mastère Spécialisé Normalisation Qualité Certification. Fertilizer: (n.d.). Management des compétences & implications du personnel (MCIP). *Revue des Études et Recherches en Logistique et Développement*, 1(2), 10–25.
- Fetters, M. D., Curry, L. A., & Creswell, J. W. (2013). Achieving integration in mixed methods designs—Principles and practices. *Health Services Research*, 48(6, Pt. 2), 2134–2156.
- Frederick, S. (2023, April 2). Brainstorming (Part 1) [LinkedIn post]. LinkedIn. Retrieved May 11, 2025,
- Gillet-Goinard, F., & Seno, B. (2016). *La boîte à outils de la qualité*. Dunod.
- Gupta, S., & Sharma, M. (2024). Six Sigma in talent management: Addressing competency gaps in Indian technology firms through DMAIC. *International Journal of Productivity and Performance Management*, 73(6), 1789–1806.
- Harshitkumar, R. (2017). Enhancing HR process efficiency and employee satisfaction through Six Sigma: A DMAIC approach. *International Journal of Productivity and Performance Management*, 66(5), 678–695.
- Hefsi, L., & Safir, D. (2020). L'impact de la formation sur la motivation du personnel : Cas du corps enseignant de la Faculté des Sciences Économiques, Commerciales et des Sciences de Gestion [Master's thesis, Université Mouloud Mammeri de Tizi-Ouzou].
- Hennion, R., & Makhlouf, A. (2016). *Management de la qualité : Concepts et pratiques pour la performance durable des entreprises*. ESKA.
- Ishikawa, K. (1985). *What is total quality control? The Japanese way*. Prentice Hall.
- ISO. (2004). *ISO/IEC Guide 2:2004: Standardization and related activities—General vocabulary*. International Organization for Standardization.
- ISO. (2015). *ISO 9000:2015: Quality management systems—Fundamentals and vocabulary*. International Organization for Standardization.
- ISO. (2015). *ISO 9001:2015: Quality management systems—Requirements*. International Organization for Standardization.
- ISO. (2019). *ISO 10015:2019: Quality management—Guidelines for competence management and people development*. International Organization for Standardization.
- ISO. (2020). *ISO 10018:2020: Quality management—Guidance for people engagement*. International Organization for Standardization.
- Johnson, K., & Lee, S. (2020). Six Sigma certification systems: Origins and impact. *Journal of Business Excellence*, 15(1), 67–81.
- Juran, J. M. (2016). *Juran's quality handbook* (7th ed.). McGraw-Hill.

BIBLIOGRAPHIE

- Karifene, A., Adonon, B. Z., & Glidja, J. B. (2023). L'influence de la gestion des compétences sur la performance des PME tchadiennes. *International Journal of Accounting, Finance, Auditing, Management and Economics*, 4(4-2), 106–122.
- Kirmi, B., Kammass, S., & Chahouati, W. (2020). La culture qualité dans l'univers hospitalier : Cas des cliniques privées de la province Tanger – Assilah. *Revue des Etudes et Recherches en Logistique et Développement*, 5(1), 73–89.
- Kumar, S., & Sharma, R. K. (2021). Six Sigma: A historical perspective and its evolution in quality management. *International Journal of Quality & Reliability Management*, 38(3), 245–260.
- Le Boterf, G. (2006). Construire les compétences individuelles et collectives. Éditions d'Oranisation.
- Lestari, A., Smith, B., & Jones, C. (2023). Competency-based training as a strategic tool for enhancing organizational performance in the public sector: A qualitative review. *Public Administration and Development*, 43(4), 312–328.
- Madhani, P. M. (2023). Enhancing HR competitiveness: A Six Sigma approach. *International Journal of Innovative Research & Growth*, 12(3), 1–15.
- Michaud, R., Bernier, A., & Ben Mansour, J. (2020). L'adéquation formation-emploi : Concepts et pratiques de gestion des ressources humaines. *Relations industrielles / Industrial Relations*, 75(2), 296–320.
- Misére, J., Dupont, L., & Martin, P. (2015). ISO 10018 as a framework for enhancing competency management and employee engagement: A qualitative comparative study. *Journal of Organizational Effectiveness: People and Performance*, 2(3), 210–228.
- Mittal, A., Gupta, P., Kumar, V., Al Owad, A., Mahlawat, S., & Singh, S. (2023). The performance improvement analysis using Six Sigma DMAIC methodology: A case study on Indian manufacturing company. *Heliyon*, 9, Article e14625.
- Mohanty, A., & Kumar, R. (2023). Transforming human resource management practices: A strategic shift towards organizational competitiveness. *Journal of Human Resource Management*, 10(1), 45–60.
- Montgomery, D. C. (2013). *Introduction to statistical quality control* (7th ed.). Wiley
- Montgomery, D. C. (2019). *Statistical quality control: A modern introduction* (8th ed.). Wiley.
- Nguyen, T., & Tran, H. (2023). Lean Six Sigma in the digital era: Applications and innovations. *International Journal of Operations & Production Management*, 43(5), 312–328.

BIBLIOGRAPHIE

- Niñerola, A., Sánchez-Rebull, M.-V., & Hernández-Lara, A.-B. (2021). Six Sigma literature: A bibliometric and research trend analysis. *Total Quality Management & Business Excellence*, 32(15-16), 1711–1731.
- Noe, R. A. (2017). *Employee training and development*. McGraw-Hill Education.
- Pankaj, M. (2015). Six Sigma in human resource management: Enhancing organizational performance through strategic marketing practices. *Journal of Human Resource Management*, 18(3), 45–60.
- Patel, A. (2023). Evolution of Six Sigma: From Motorola to global impact. *Journal of Industrial Engineering and Management*, 15(2), 30–45.
- Phillips, J. J., & Phillips, P. P. (2016). *Handbook of training evaluation and measurement methods*. Routledge.
- Plano Clark, V. L., & Ivankova, N. V. (2021). *Mixed methods research: A guide to the field* (2nd ed.). Sage Publications.
- Polishchuk, Y., Kovalenko, T., Kovalenko, O., & Bondarenko, T. (2023). Human resource development as a key tool for professional skills acquisition and adaptation to technological and economic transformations: A qualitative review. *Journal of Human Resource Development International*, 26(3), 245–260.
- Prabawati, I., & Oktariyanda, T. A. (2018). Competency-based training model for human resource management and development in public sector. *Journal of Physics: Conference Series*, 953(1), Article 012157.
- Preza, R. (2023). Talent management, a vetted employee perspective that activates a mutuality of partnership interest. *European Journal of Human Resource Management Studies*, 7(1), 1–15.
- Project Management Institute. (2017). *A guide to the project management body of knowledge (PMBOK® Guide)* (6th ed.). Project Management Institute.
- Sabouk, L. N., & Sidmou, M. L. (2022). Exploration croisée des normes ISO 9001, ISO 10018, ISO 18295-1 et la norme XP CEN/TS 16880 pour des CCC performants en mode de travail pndlaire. *Revue de l'Entrepreneuriat et de l'Innovation*, 5(17), 20–35.
- Singh, D., & Singh, G. (2021). Critical success factors for Six Sigma implementation in Indian SMEs: An evaluation using AHP. *Measuring Business Excellence*, 25(2), 152–170.
- SLB. (2024). About us. Retrieved May 11, 2025, from <https://www.slb.com/about-us>
- SLB. (2024). Our operations – Algeria. Retrieved May 11, 2025, from <https://www.slb.com/countries/algeria>

BIBLIOGRAPHIE

- SLB. (2024). Our operations – North Africa. Retrieved May 11, 2025, from <https://www.slb.com/regions/north-africa>
- SLB. (2024). Our services. Retrieved May 11, 2025, from <https://www.slb.com/services>
- SLB. (2024). Our values. Retrieved May 11, 2025, from <https://www.slb.com/about-us/our-values>
- SLB. (2024). Sustainability. Retrieved May 11, 2025, from <https://www.slb.com/sustainability>
- SLB. (2023). 2023 annual report. <https://investorcenter.slb.com/financial-information/annual-reports>
- Smętkowska, M., & Mrugalska, B. (2021). Mediating role of the Six Sigma implementation strategy and investment in human resources in economic success and sustainability. *Sustainability*, 12(11), Article 4521
- Sonar, A. B., & Pandey, R. K. (2023). Human resource practices – A comprehensive review. *Management Journal for Advanced Research*, 3(5), 1–7.
- Suhairi, S., Purba, R. S., Lubis, Z. A., Sandi, M., & Iqbal, I. (2023). Human resource management strategy to maintain and improve employee performance. *Jurnal Administrasi Manajemen Bisnis Dan Pemerintahan*, 2(2), 37–46.
- Talkspirit. (2024). Gestion des compétences : 5 étapes clés pour créer votre stratégie. Retrieved May 11, 2025, from <https://www.blog.talkspirit.com/gestion-des-competences-en-entreprise/>
- Toth, R. B. (2005). *Standards and innovation in information technology*. National Academy Press.
- Wijayanti, F., & Sari, R. T. (2023). The influence of competency on employee performance: A literature review. *International Journal of Accounting, Management, Economics and Social Sciences*, 1(6), 920–931.
- Yamamoto, K., Milstead, M., & Lloyd, R. (2019). A review of the development of lean manufacturing and related lean practices: The case of Toyota Production System and managerial thinking. *International Management Review*, 15(2), 21–90.
- Zarifian, P. (2001). *Le modèle de la compétence : Trajectoires historiques et questions actuelles*. Éditions L'Harmattan.
- Zu, X., & Fredendall, L. D. (2022). Human understanding and communication in Six Sigma: Enhancing HR process efficiency through DMAIC. *Journal of Service Management*, 33(4), 567–584.

LES ANNEXES

ANNEXE A : GUIDE D'ENTRETIEN

Guide d'entretien

Objet : Entretien individuel dans le cadre d'une étude sur l'application de la méthode DMAIC pour la gestion des compétences

Bonjour,

Je m'appelle Katia Drardja, étudiante en Management par la Qualité à l'École Nationale Supérieure de Management de Koléa. Dans le cadre de mon projet de fin d'études intitulé « Réduction des écarts de compétences à travers l'utilisation de la démarche DMAIC », je souhaite réaliser un entretien individuel avec vous, en tant que collaborateur de SLB. Cette étude vise à analyser et à promouvoir l'application de la méthode DMAIC (Définir, Mesurer, Analyser, Innover, Contrôler) dans le processus de gestion des compétences au sein de SLB, afin d'en améliorer les performances. Votre contribution permettra de recueillir des informations précieuses pour enrichir cette démarche.

Modalités de l'entretien

Durée : L'entretien durera entre 15 et 30 minutes.

Confidentialité : Toutes les informations partagées seront traitées avec la plus stricte confidentialité. L'identité des participants ne sera pas mentionnée dans le mémoire ni dans aucune publication.

Nature des réponses : Il n'existe ni bonnes ni mauvaises réponses. L'objectif est de collecter des données objectives et authentiques pour alimenter l'étude. Je vous remercie sincèrement pour votre temps et votre collaboration. Votre participation est essentielle à la réussite de ce projet. Si vous avez des questions ou souhaitez des précisions avant l'entretien, n'hésitez pas à me contacter.

Information sur l'entretien	
Date de l'entretien :	Numéro de l'enquête
Post occupe	Ancienneté

Cordialement,

Katia Drardja Étudiante en Management par la Qualité École Nationale Supérieure de Management – Koléa

ANNEXE B– L’ENTRETIEN

L 'entretien :

1. Initialisation et préparation de la formation	• Comment débute généralement le processus de formation pour vous ? • Qui vous informe des objectifs ou du programme, et par quel moyen (mail, réunion, document, etc.) ? • Avant la formation, avez-vous l'occasion d'exprimer vos attentes ou besoins spécifiques ? • Pensez-vous que vos attentes sont prises en compte dans la conception du contenu de la formation ?
2. Évaluation des compétences initiales	• Avant la formation, comment évalue-t-on ce que vous savez déjà ou ce qu'il vous manque ? • Un processus formel est-il utilisé pour cette évaluation (tests, entretiens, auto-évaluation, etc.) ?
3. Déroulement et qualité de la formation	• Comment se déroule la présentation des contenus et des exercices pratiques ? • Les supports pédagogiques sont-ils clairs et adaptés à vos besoins ? • Comment percevez-vous la pertinence de la formation (contenu, méthode, rythme) ? • Si quelque chose ne vous convient pas, comment les ajustements sont-ils réalisés pendant la formation ?
4. Intégration des compétences dans le travail	• Une fois la formation terminée, comment se passe la mise en pratique des nouvelles compétences dans votre poste ? • Êtes-vous accompagné(e) ou guidé(e) dans cette transition ? • Existe-t-il un suivi pour s'assurer que vous continuez à utiliser les compétences acquises ?

	• Avez-vous des retours ou des évaluations après la formation ?
5. Approches qualité et amélioration continue	• Selon vous, que pourrait-on améliorer dans l'organisation ou le déroulement des formations pour favoriser un apprentissage plus efficace ? • Pensez-vous que des outils d'amélioration continue (comme des indicateurs de performance, feedbacks réguliers ou ajustements basés sur les retours) pourraient améliorer l'impact des formations ? • Avez-vous déjà suivi une formation intégrant des concepts comme la démarche DMAIC (Définir, Mesurer, Analyser, Innover, Contrôler) ou Six Sigma ? Si oui, comment ces approches ont-elles été appliquées ? • Dans quelle mesure les principes du management par la qualité (par exemple, l'orientation client, l'amélioration continue) sont-ils intégrés dans les formations que vous suivez ? • Pensez-vous que l'utilisation d'outils comme DMAIC ou Six Sigma pourrait améliorer la conception ou l'évaluation des formations ?

ANNEXE C – RESULTATS DE L’ENTRETIEN

Résultats des entretiens :

IT	Étapes de la formation : Les formations obligatoires, incluant les formations techniques, suivent un processus structuré : 1. Inscription : Les managers inscrivent leurs équipes aux sessions requises, disponibles sur la plateforme Degreed (iLearn). 2. Participation : Les collaborateurs suivent les formations, qui combinent des modules en ligne et, lorsque possible, des sessions pratiques. 3. Application : À l'issue des formations, les participants peuvent appliquer immédiatement leurs nouvelles compétences ou les mobiliser dans des projets spécifiques. Communication des formations : Les formations sont annoncées aux collaborateurs par différents canaux : e-mails, réunions ou directement par leur manager, garantissant une information claire et accessible. Expression des besoins : Bien qu'aucun processus formel ne soit explicitement mentionné pour exprimer les besoins, les collaborateurs peuvent discuter de leurs attentes avec leur manager lors des échanges réguliers ou des réunions, permettant d'orienter les inscriptions aux formations pertinentes. Déroulement des formations : Les sessions se déroulent principalement en ligne via la plateforme Degreed (iLearn), sous forme de présentations interactives. En cas de difficultés, les participants peuvent partager leur écran pour obtenir des explications personnalisées du formateur (sauf pour les formations RH). Un accompagnement est assuré par des réunions hebdomadaires pour clarifier les points incompris, et les collaborateurs peuvent contacter directement le formateur pour un soutien supplémentaire. Suivi et évaluation post-formation : Aucun suivi formel n'est actuellement mis en place
----	---

	après les formations, l'objectif étant que les collaborateurs soient autonomes dans l'application de leurs compétences. Cependant, des réunions hebdomadaires permettent un soutien informel pour répondre aux questions persistantes. Proposition d'amélioration : • Instaurer des formations obligatoires tous les six mois, si réalisable, pour maintenir un niveau de compétences actualisé et répondre aux évolutions des besoins de l'entreprise. • Proposer davantage de formations pratiques, idéalement en présentiel, pour renforcer l'engagement et l'efficacité de l'apprentissage. • Envisager un suivi formel post-formation pour évaluer l'impact des acquis et identifier les besoins complémentaires.
RH	Le programme de formation, structuré en trois étapes appelées "Fix Steps", comprend : 1. Cours en ligne : Les collaborateurs accèdent à des formations via les plateformes iLearn et Degreed, adaptées à leurs besoins spécifiques. 2. Cours en présentiel : Ces sessions pratiques, organisées sous forme de classes, complètent les apprentissages en ligne pour consolider les compétences. 3. Évaluation avec le manager : Une évaluation finale est conduite avec le manager, à travers des entretiens, des auto-évaluations ou des tests, pour valider les acquis et identifier d'éventuelles lacunes. Progression et contrôle final : Après avoir complété les cours et réussi l'évaluation avec le manager, les collaborateurs accèdent à une phase de formation plus approfondie. À partir du grade 11, ils réalisent un projet nommé "Contrôle", qui nécessite l'approbation du manager et des managers sponsors. Ce projet évalue la capacité à appliquer les compétences acquises et doit

	obligatoirement intégrer deux objectifs : l'optimisation des processus et la réduction des coûts. Communication des formations : Les formations sont annoncées par e-mails, lors de réunions ou directement par le manager. Avant le début du programme, une évaluation des besoins est réalisée via des entretiens, des auto-évaluations ou des tests pour personnaliser les contenus. Expression des besoins : Les collaborateurs peuvent formuler leurs attentes en matière de formation lors des évaluations annuelles, où les objectifs sont fixés. Ils ont ainsi l'opportunité de discuter avec leur manager pour intégrer des formations spécifiques à leurs objectifs professionnels. Déroulement des formations : Les formations se déroulent à la fois en ligne, via les plateformes iLearn et Degreed, et en présentiel, sous forme de classes interactives. Les sessions en ligne offrent des contenus structurés, tandis que les classes en présentiel favorisent les échanges et les exercices pratiques. Suivi et évaluation post-formation : Chaque employé dispose d'un "job code" regroupant les informations clés de son poste, utilisé comme référence pour évaluer l'adéquation de la formation. Aucun suivi formel n'est mis en place après la formation, l'objectif étant que les collaborateurs soient autonomes dans leurs missions. Des évaluations trimestrielles et annuelles permettent de mesurer les progrès. Proposition d'amélioration :
--	--

	• Réduire le nombre de formations en fusionnant les modules similaires afin d'optimiser le temps d'apprentissage. • Accroître la part des sessions pratiques en présentiel pour renforcer l'efficacité des formations.
Taxes	Étapes de la formation : Le département des Taxes ne suit pas de programme de formation structuré comme les autres départements. En raison de la nature répétitive et technique de leurs tâches, les formations sont rarement suivies. La transmission des connaissances repose essentiellement sur la passation de consignes entre collègues. Communication des formations : Les informations sur les formations sont peu relayées au sein de ce département. Aucune méthode spécifique n'est mentionnée, bien que la demande de formations adaptées ait été exprimée. Expression des besoins : Les collaborateurs expriment le besoin de formations spécifiques à leur domaine, notamment en présentiel, pour approfondir leur compréhension des évolutions fiscales ou des pratiques complexes. Toutefois, aucun processus formel d'identification des besoins n'est mis en place. Déroulement des formations : Très peu de formations sont suivies. Lorsqu'elles ont lieu, elles sont rarement en lien direct avec les spécificités du département. Les collaborateurs souhaiteraient des sessions en présentiel, axées sur des cas pratiques, mieux alignées avec leur travail quotidien. Suivi et évaluation post-formation :

	Il n'existe pas de processus de suivi formel après formation dans ce département. Les compétences sont évaluées au fil de l'eau, à travers la qualité de l'exécution des tâches et les échanges entre pairs. Proposition d'amélioration : Mettre en place des formations ciblées sur les aspects fiscaux propres à l'entreprise. Instaurer des modules pratiques en présentiel avec des cas concrets
Finance	Étapes de la formation : Le processus de formation débute par le suivi de cours obligatoires appelés "Feed One". Par la suite, les collaborateurs accèdent à des formations en ligne, principalement via les plateformes Degreed et iLearn, pour progresser dans les grades. L'avancement, jusqu'au grade 11, est conditionné par la qualité du travail réalisé. Une fois ce grade atteint, des formations supplémentaires peuvent être suivies pour consolider les compétences. Communication des formations : Les formations sont annoncées par e-mails ou directement par le manager, garantissant une diffusion claire de l'information aux collaborateurs. Expression des besoins : Les collaborateurs ont la possibilité d'exprimer leurs besoins en formation auprès de leur manager, permettant une personnalisation des parcours selon les objectifs professionnels. Déroulement des formations : Les formations se déroulent principalement en ligne via Degreed ou iLearn, bien que des sessions en présentiel soient également prévues. Actuellement, la majorité des cours sont dispensés en ligne. En présentiel, les sessions favorisent le travail en groupe en raison du nombre important de participants, encourageant les échanges interactifs. Certains cours

	obligatoires ne sont pas toujours adaptés aux besoins spécifiques, mais leur suivi reste requis. Suivi et évaluation post-formation : À l'issue des formations, les collaborateurs appliquent généralement leurs nouvelles compétences directement dans leurs missions. L'accompagnement post-formation n'est pas systématique, mais le manager reste disponible pour un soutien en cas de besoin. Pour certaines formations, des évaluations sont réalisées, sous forme de questionnaires par exemple, effectuées par le formateur. Ces évaluations peuvent être "à chaud" (immédiatement après la formation) ou "à froid" (à plus long terme), selon les cas. Proposition d'amélioration : Compte tenu de la densité des programmes de formation et du temps limité alloué, il est suggéré d'augmenter la durée des sessions. Cela permettrait au formateur de couvrir l'ensemble du contenu sans précipitation, tout en offrant aux collaborateurs la possibilité de rester concentrés et d'assimiler les connaissances sans saturation. Par ailleurs, il serait pertinent d'adapter davantage les cours obligatoires aux besoins réels des participants pour optimiser leur impact.
Chaine logistique	Le programme de formation, structuré en trois étapes appelées "Sommet Courses", se déroule comme suit : 1. Première étape (en ligne) : Les collaborateurs suivent une série de cours en ligne, comprenant des modules théoriques et pratiques, conclus par des quiz et des évaluations pour valider les acquis. 2. Deuxième étape (en ligne) : Cette phase approfondit les connaissances à travers des cours supplémentaires, également sanctionnés par des quiz et des évaluations. 3. Troisième étape (en présentiel) : Organisée sous forme de classes interactives, cette étape inclut la réalisation de mini-projets permettant de confirmer

	l'acquisition des compétences, tout en développant à la fois les hard skills (techniques) et les soft skills (comportementales). Communication des formations : Les formations sont communiquées aux collaborateurs par des canaux internes, tels que des e-mails ou des échanges avec le manager, assurant une diffusion claire des informations. Expression des besoins : Avant le début de la formation, des auto-évaluations sont réalisées pour identifier les lacunes en compétences et adapter le parcours de chaque collaborateur. Les cours, prédéfinis pour répondre aux besoins des employés de la chaîne logistique, ont évolué d'un contenu initialement théorique vers des modules plus pratiques, mieux alignés sur les réalités du terrain après une récente mise à jour. Déroulement des formations : Les deux premières étapes se déroulent en ligne via des plateformes telles que Degreed ou iLearn, avec des cours structurés incluant des quiz et des évaluations. La troisième étape, en présentiel, met l'accent sur des mini-projets pratiques favorisant l'apprentissage actif. Cette combinaison permet de développer des compétences techniques et comportementales adaptées aux exigences du poste. Suivi et évaluation post-formation : À l'issue des formations, les collaborateurs peuvent appliquer leurs connaissances soit immédiatement dans leurs missions, soit ultérieurement dans le cadre de projets spécifiques. Aucun suivi formel n'est actuellement mis en place après les formations, l'autonomie étant privilégiée. Proposition d'amélioration : Pour optimiser le programme, il est suggéré d'augmenter la proportion de formations en présentiel, en complément des sessions en ligne. Cela renforcerait l'aspect pratique des apprentissages, favoriserait les interactions et répondrait mieux aux
--	--

	besoins des collaborateurs, notamment dans le développement des compétences terrain.
--	---

ANNEXE D - LES QUESTIONNAIRE

Questionnaire :

1. Depuis combien de temps travaillez-vous chez SLB ?

- 0 à 5 ans
- 5 à 10 ans
- 10 à 15 ans
- Plus de 15 ans

2. Dans quel département travaillez-vous ?

- Ressources humaines
- Maintenance
- Logistique
- Finance et fiscalité
- Informatique
- Juridique
- Santé, sécurité, environnement (HSE) et gestion des installations (FM)
- Gestion et administration
- Autre

3. L'entreprise dispose-t-elle d'une définition claire des compétences requises pour chaque poste ?

- Oui
- Non

4. Expliquez pourquoi vous pensez cela.

Entrez votre réponse

5. Avez-vous une description claire et précise des compétences requises pour votre poste ?

- Non
- Oui

6. À quelle fréquence les compétences des employés sont-elles évaluées ?

- Tous les 6 mois
- Tous les ans
- Tous les 3 ans
- Jamais

7. Quels outils sont utilisés pour évaluer vos compétences ? (Plusieurs réponses possibles)

- Auto-évaluation

- Évaluation par le manager
- Tests et certifications
- Évaluation à 360 degrés
- Autre

8. Avez-vous identifié des écarts entre vos compétences actuelles et celles requises pour votre poste ?

- Non
- Oui

9. Donnez plus de détails à ce sujet.

Entrez votre réponse

10. Comment ces écarts de compétences impactent-ils votre travail ?

- Augmentation des erreurs et défauts
- Ralentissement des tâches et réduction de la productivité
- Manque d'efficacité dans la prise de décision
- Manque d'innovation
- Aucun impact significatif
- Autre

11. Quels sont les principaux facteurs contribuant aux écarts de compétences ?

- Manque de formations adaptées
- Manque d'expérience pratique
- Évolution rapide du poste sans mise à jour des compétences
- Manque de suivi après les formations
- Autre

12. L'évaluation des compétences prend-elle en compte à la fois les compétences techniques et comportementales ?

- Oui, les deux sont bien évaluées
- Non, seules les compétences techniques sont évaluées
- Non, seules les compétences comportementales sont évaluées

13. Quels types de formations pensez-vous être les plus utiles pour votre poste ?

Entrez votre réponse

14. Quels sont les principaux obstacles empêchant les employés de combler leurs écarts de compétences ?

- Manque de temps pour suivre des formations
- Formations non adaptées aux besoins réels

- Absence d'un plan de développement des compétences
- Manque de motivation ou d'intérêt
- Programme trop long
- Autre

15. Les sessions de formation précédentes sont-elles efficacement contribué à combler vos écarts de compétences ?

- Oui
- Non

16. Donnez plus de détails à ce sujet.

Entrez votre réponse

17. Quelle est la meilleure approche pour améliorer la gestion des compétences ?

(Choisissez les 3 meilleures solutions)

- Mise à jour plus fréquente du référentiel de compétences
- Formations plus adaptées aux besoins réels
- Suivi plus rigoureux après les formations
- Implication accrue des managers dans le développement des compétences
- Mentorat et coaching sur le terrain
- Autre

18. Quels outils devraient être mis en place pour suivre le développement des compétences ?

- Tableaux de bord de suivi des compétences
- Analyse statistique et indicateurs de performance
- Systèmes informatisés de gestion des compétences
- Autre

19. Comment l'entreprise assure-t-elle le maintien et le développement à long terme des compétences ?

- Programmes de formation continue
- Évaluations périodiques des compétences
- Encouragement de la mobilité interne et des promotions
- Stratégie claire pour le développement des compétences
- Autre

20. Avez-vous des suggestions pour améliorer la gestion des compétences dans l'entreprise ?

Entrez votre réponse