

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'ETUDES

En vue de l'obtention d'un Master Académique en
« Management de projet et Entrepreneuriat »

**La digitalisation des processus pour l'amélioration
continue du système de management de la qualité.**

Cas pratique : Bomare Company

Elaboré par

Boudina Abdallah

Encadré par

Pr. Messaoud ZEROUTI

Dr. Wissam BELIMANE

Dr. Imad BEDAIDA

Année universitaire 2023/2024

Résumé

Dans le contexte de la transformation digitale croissante des entreprises, Bomare Company a entrepris une initiative visant à digitaliser ses processus internes, notamment en ce qui concerne l'audit interne.

Notre étude vise à identifier une démarche à suivre pour la digitalisation des processus, et développer une interface numérique pour l'audit interne à Bomare Company, suite à une étude qualitative basée sur un guide d'entretien, 5 interviews ont été mené avec des auditeurs internes, cette étude a permis d'identifier la démarche à suivre afin de digitaliser un processus, et a permis d'identifier les fonctionnalités nécessaires aux auditeurs et permettra de collecter les données et construire une base de données, pour aider la prise de décision.

Nous avons trouvé que, malgré la variété des démarches de digitalisation des processus existantes, il existe plusieurs étapes en communs, Identification du besoin, conception et développement, déploiement et suivi, donc nous avons commencé avec l'identification du besoin, à travers l'observation directe, les entretiens, et les documents internes, ensuite Choisir les outils et les technologies adéquats, puis la conception de la solution digitale, et le déploiement. La plateforme numérique aide à construire une base de données d'actions correctives, des causes racines et des risques à partir des données mentionnées dans les demandes d'actions correctives, afin de mettre en place une feuille de route efficace, pour objectif de trouver les pistes d'améliorations et évoluer le niveau de communication en interne.

Mots Clés : Digitalisation, processus, audit interne, NoCode, amélioration continue.

Abstract

In the context of the growing digital transformation of companies, Bomare Company has undertaken an initiative aimed at digitalizing its internal processes, particularly with regard to internal audit.

Our study aims to identify a methodology for process digitization and develop a digital interface for internal audit at Bomare Company. Based on a qualitative study using an interview guide, five interviews were conducted with internal auditors. This study made it possible to establish a methodology for digitizing processes, identify the functionalities

necessary for auditors, and enable data collection and database construction to support decision-making.

We found that, despite the variety of existing process digitalization approaches, there are several stages in common, Identification of the need, design and development, deployment and monitoring, so we started with the identification of the need, through the direct observation, interviews, and internal documents, then choose the appropriate tools and technologies, then design the digital solution, and deployment. The digital platform helps build a database of corrective actions, root causes and risks from the data mentioned in the corrective action requests, in order to put in place an effective roadmap, with the objective of finding the avenues for improvement and improve the level of internal communication.

Keywords: Digitalization, process, internal audit, NoCode, continuous improvement.

ملخص

في سياق التحول الرقمي المتنامي للشركات، قامت شركة بومار بمبادرة تهدف إلى رقمنة عملياتها الداخلية، خاصة فيما يتعلق بالتدقيق الداخلي.

تهدف دراستنا إلى تحديد منهجية لرقمنة العمليات وأيضاً تطوير واجهة رقمية للرقابة الداخلية في شركة بومار. بناءً على دراسة نوعية باستخدام دليل مقابلة، تم إجراء خمس مقابلات مع مدققين داخليين. مكّنت هذه الدراسة من تحديد منهجية لرقمنة العمليات، وتحديد الوظائف اللازمة للمدققين، وتمكين جمع البيانات ومستقبلاً بناء قاعدة بيانات لدعم عملية اتخاذ القرار.

لقد وجدنا أنه على الرغم من تنوع مناهج رقمنة العمليات الحالية، إلا أن هناك عدة مراحل مشتركة، وهي تحديد الحاجة، والتصميم والتطوير، والنشر والمراقبة، لذلك بدأنا بتحديد الحاجة، من خلال الملاحظة المباشرة، والمقابلات، والمستندات الداخلية، ثم اختيار الأدوات والتقنيات المناسبة، ثم تصميم الحل الرقمي ونشره. تساعد المنصة الرقمية على بناء قاعدة بيانات للإجراءات التصحيحية والأسباب الجذرية والمخاطر من البيانات المذكورة في طلبات الإجراءات التصحيحية، من أجل وضع خارطة طريق فعالة، بهدف إيجاد سبل التحسين وتحسين مستوى الإدارة الداخلية. تواصل.

الكلمات المفتاحية: رقمنة، عملية، نوكد، تدقيق داخلي، التحسين المستمر.

REMERCIEMENT

Tout d'abord, je remercie Dieu pour m'avoir accordé la force et la détermination nécessaires pour réaliser ce travail.

Je souhaite exprimer ma profonde reconnaissance envers mes parents, mes sources d'inspiration et de motivation, et qui m'ont transmis le savoir-être et le savoir-faire.

*Je remercie mes encadrants, **Pr. Messaoud Zerouti, Dr. Wissam Belimane, Dr. Imad Bedaida**, pour leurs orientations et partage de savoir, ainsi que mon tuteur de stage **Mr. Billel Saada** et **Mlle Malak Boussaid**, qui m'ont accompagné durant la réalisation de ce mémoire.*

*Je tiens à remercier également, mon frère **Abdelhafid**, ma tante **Nabila**, mon oncle **Mourad**,*

Encore un grand merci, à toute personne contribuant de près ou de loin, à la réalisation de ce travail.

SOMMAIRE

Introduction.....	2
Contexte de l'étude	2
Choix du sujet et motivation.....	4
Objectif de l'étude.....	4
Problématique	5
Méthode	5
Plan du document.....	5
Chapitre 1: ETAT DE L'ART	6
Section 1 : La Revue de la littérature.....	7
Section 2 : Le Cadre Conceptuel	11
Chapitre 2 : Démarche de la recherche	33
Section 1 : Le cadre Méthodologique	34
Section 2 : Présentation d'E ou d'organisme d'accueil.....	40
Chapitre 3 : Résultats et discussion	47
Section 1 : Résultat de l'étude qualitative.....	48
Section 2 : Développement de l'interface numérique d'audit qualité	51
Section 3 : Discussion	59
Conclusion Générale	61
Recommandation pour Bomare Company :.....	63
Les limites de la recherche :	63
Les perspectives de la recherche :	64
Bibliographie.....	65
Liste des annexes	72
Table des matières.....	79

LISTE DES FIGURES :

Figure 1	Projet, Portefeuille, Programme	29
Figure 2	Les sources d'informations.....	35
Figure 3	Organigramme Direction MQHSE.....	43
Figure 4	Procédure d'audit interne.....	49
Figure 5	nuage de mots de la transcription des réponses des interviewés.....	51
Figure 6	Schématisation (1/2) des différentes étapes d'audit interne à Bomare Company.....	53
Figure 7	Schématisation (2/2) des différentes étapes d'audit interne à Bomare Company.....	54
Figure 8	Interface de connexion.....	55
Figure 9	Accueil	56
Figure 10	interface de dépôt de la présence.	56
Figure 11	Rédaction de DAC	57
Figure 12	Discussion.....	57
Figure 13	TBQ	58

LISTE DES TABLEAUX :

Tableau 1 RPA, BPA, DPA.....	26
Tableau 2 Liste des personnes interviewées.....	37
Tableau 3 Liste des documents consultés.....	38
Tableau 4 Acteurs clés du secteur	42
Tableau 5 Liste des plateformes développées en interne.....	45

LISTE DES ABREVIATIONS :

AMDEC:	Analyse des Modes de Défaillance, de leurs Effets et de leur Criticité
B2B :	Business-to-Business (entreprise à entreprise)
BPA :	Business Process Automation (automatisation des processus métier)
BPMN :	Business Process Model and Notation
CE :	Certification européenne
CRT:	Cathode Ray Tube (tube à rayons cathodiques)
DAC :	Demande d'action Corrective
DPA :	Digital Process Automation
DPI :	Département Projet Industriel
EMS :	Environmental Management System
ENSM :	École Nationale Supérieure de Management
GED :	Gestion Électronique de Documents
GRH :	Gestion des Ressources Humaines
GANTT :	Diagramme de Gantt
HLS :	High Level Structure
IAI :	Institut de l'Audit Interne
IFACI :	Institut Français de l'Audit et du Contrôle Interne
IDEF0 :	Integrated DEFinition for Function Modeling
IAPPM :	International Association of Project Portfolio Managers
IPMA :	International Project Management Association
ISO :	International Organization for Standardization
IOT :	Internet of Things

KPIs :	Key Performance Indicators
LCD :	Liquid Crystal Display
LED :	Light Emitting Diode
MERISE :	Méthode d'Étude et de Réalisation Informatique pour les Systèmes d'Entreprise
MPD :	Management de projet Digital
NTIC :	Nouvelles Technologies de l'Information et de la Communication
NVIVO :	Logiciel d'analyse qualitative de données
OEM :	Original Equipment Manufacturer
OLED :	Organic Light-Emitting Diode
OSSAD :	Office support systems analysis and design
OMG :	Object Management Group
PDCA :	Plan-Do-Check-Act (Planifier-Réaliser-Vérifier-Agir)
PERT :	Program Evaluation and Review Technique (technique d'évaluation et de revue de programme)
PIN Code :	Personal Identification Number Code
PM :	Project Management
PMI :	Project Management Institute
PMBOK :	Project Management Body of Knowledge
QHSE :	Qualité, Hygiène, Sécurité, Environnement
RPA :	Robotic Process Automation
RoHS :	Restriction of Hazardous Substances
RMQ :	Responsable Management De la Qualité
SAAS :	Software as a Service

SME :	Systeme de Management de l'environnement
SMSI :	Systeme de Management de la Sécurité de l'Information
SMQA :	Systeme de Management de la Qualité
SMSST :	Systeme de Management de la Santé et de la Sécurité au Travail
SMRS :	Systeme de Management de la Responsabilité Sociétale
SMQ :	Systeme de Management de la Qualité
SPD :	Structure de découpage de projet
TBQ :	Tableau de Bord Qualité
TIC :	Technologies de l'Information et de la Communication
UHD :	Ultra High Definition (Ultra Haute Définition)
UML :	Unified Modeling Language (Langage de modélisation unifié)
USB :	Universal Serial Bus (Bus série universel)
USD :	United States Dollar (Dollar américain)
XML :	Extensible Markup Language

Introduction Générale

Introduction

Contexte de l'étude

La mondialisation a démocratisé la digitalisation (SyndiGate Media Inc, 2020), la notion qui faisait preuve de son importance et de sa nature inévitable, à travers l'enchaînement des événements économiques et surtout technologiques à l'échelle internationale, en matière de maximisation d'efficacité et d'efficience,

Au cours de l'histoire, pour que les civilisations, les sociétés et les organisations évoluent, il fallait suivre la trajectoire d'adaptation avec les imprévus et les inattendus, notamment avec l'introduction des symptômes de la 4^{ème} révolution industrielle au cours de ce siècle. La première révolution industrielle, qui démarre à la fin du XVIII^e siècle, est marquée par la presse à vapeur, le télégraphe, le charbon et la locomotive, La deuxième révolution industrielle, qui apparaît dès 1870, est marquée par le pétrole et l'électricité centralisée, mais aussi le téléphone, la radio, la télévision et le moteur à combustion interne, des voies rapides et des voitures, La troisième révolution industrielle, soutenue par l'électronique et les technologies informatiques, est une révolution de la production automatisée et du numérique qui démarre vers 1970 avec l'invention du microprocesseur, de l'ordinateur de bureau, des logiciels grand public, des imprimantes, des réseaux puis d'internet.

La quatrième révolution industrielle représente le couronnement de la 3^{ème} révolution et est liée à l'introduction de nouvelles technologies : internet des objets, intelligence artificielle, Cloud, Big data et des systèmes cybers-physiques ; intégrées principalement à partir des années 2010.

L'émergence de nouveaux modes de transport autonome constitue un indice particulièrement révélateur des technologies de pointe sur le point d'apparaître sur la scène internationale : vélo électrique, drone, homme volant.

Le vecteur constant de ces 4 révolutions est l'amélioration continue en matière d'efficacité, d'efficience et l'optimisation des ressources.

Cette succession naturelle démontre la nature cumulative des sciences, des connaissances et des savoirs. La préservation des applications industrielles révèle l'importance qu'occupe le perfectionnement permanent en qualité de fil conducteur de toute activité novatrice et inventive.

Dans une ère qui se caractérise par la dynamique, l'évolution des pratiques professionnelles, les organisations ont tendance à optimiser leurs systèmes de management pour être à la hauteur des attentes et attentes des clients, en satisfaisant leurs exigences croissantes. Le besoin à rester à jour des dernières pratiques, est une obligation dans la cinquième révolution industrielle, dès 2020, le croisement du COVID19 avec l'apparition de l'intelligence artificielle, et les systèmes cognitifs. Il est vrai que la pandémie accélérât l'adoption du digital dans divers domaines, le suivi de la trajectoire d'adaptation, et encore le besoin de la survie,

La digitalisation, l'instrument qui prenait une posture créative qui dévoile un potentiel immense, soit face au COVID19 en minimisant les activités qui nécessitent le contact humain, soit en matière de gestion au sein des organisations en optimisant les ressources. Dans l'optique de l'optimisation, le système de management de la qualité, la capacité de satisfaire les exigences des clients, est mis en place pour améliorer la satisfaction client et pour accroître la performance et la rentabilité, même pour répondre aux exigences réglementaires.

La numérisation des processus représente un enjeu primordial durant l'époque contemporaine pour l'Etat algérien, il recouvre un domaine d'activité économique, de prestation des services publics et de gestion des organisations.

A cet égard, de nombreuses politiques publiques prônent actuellement la digitalisation, ces politiques peuvent être retracées jusqu'au début du 20ème siècle avec la déclaration de politique sectorielle de télécommunication (Kherbachi Hamid, 2015)

Ces aspirations ont évolué ultérieurement avec l'annonce du projet « E-Algérie 2013 » (Taib, Juin 2015) et se sont multipliées pour atteindre –récemment- une hauteur institutionnelle, avec la mise en place du « Haut-Commissariat à la Numérisation » régi par le décret exécutif 23-314 du 6 Septembre 2023 portant création d'un haut-commissariat à la numérisation et fixant ses missions, son organisation et son fonctionnement (DécretExécutif23-314, 2023)

Cette trajectoire accélérée, vise à implémenter un fonctionnement optimal des divers services de l'Etat, de réduire les dépenses facultatives de gestion des institutions ainsi que de renforcer la compétitivité des acteurs économiques locaux pour atteindre des capacités de production favorables à l'exportation en pérennité.

De plus, en industrie, une transformation digitale consiste à opérer une restructuration « restructuration du système (forme d'organisation, entreprise, industrie, etc.) résultant de la diffusion numérique pour améliorer les processus d'affaires (opérations) » (Jason Martin, 2023).

A ce sens, l'établissement d'une couverture efficace d'instruments d'automatisation et de numérisation requiert une prise en charge humaine et matérielle qualifiées et opérationnelles en permanence, notamment en affaires de sécurité de systèmes d'informations et d'assurance d'interopérabilité des systèmes d'information.

Dans le contexte de l'évolution rapide du secteur des innovations technologiques, il est primordial d'obtenir ou de construire un avantage concurrentiel qui permet de se distinguer en matière de management. Notre ère exige d'analyser ses données générées à travers le cursus, afin de se positionner dans une économie de connaissance, pour cela, il est crucial de s'adapter en instrumentalisant les nouveautés technologiques qui permettent de maximiser les performances et augmenter la productivité des équipes.

Choix du sujet et motivation

Suite à un échange avec le responsable management de la qualité de Bomare Company, sur le digital et son intégration dans les systèmes de management, et sur la digitalisation comme actif, instrument d'adaptation avec l'évolution et aussi un avantage concurrentiel, le thème de cette étude était le fruit de notre conversation,

Étant donné que j'avais des prérequis en matière de conception et le développement des interfaces digitales, donc ce thème m'aide à approfondir mes connaissances, encourager mon intérêt personnel envers la conception et le développement des interfaces digitales personnalisées et m'accorde l'opportunité de contribuer à l'application des connaissances dans un contexte riche en interaction, ce qui me permettra d'apprendre de plusieurs domaines.

Objectif de l'étude

L'objectif de notre recherche est de contribuer à définir la démarche adéquate de digitalisation des processus, encore de développer une interface numérique pour l'audit interne, dans le cadre du système de management de la qualité, qui permettra de collecter les données et de cumuler une base de données, la plateforme comme instrument d'aide à la décision, elle aidera à s'adapter avec les pratiques d'audit interne avec les pratiques modernes en matière de collecte de données à l'échelle internationale.

Aussi :

- Situer le rôle de la digitalisation dans l'amélioration de la compétitivité de l'organisation.
- Préciser l'avantage concurrentiel découlant de la digitalisation du processus d'audit qualité.
- Démontrer l'utilité de la prédictibilité des risques conçues sur la base de l'amélioration continue au sein de l'organisation.

Problématique

Afin de distinguer la démarche de digitalisation du processus d'audit la plus adéquate, qui résulte des livrables efficaces pour l'entreprise, surtout dans le contexte national où la digitalisation devient instrument d'évolution de performance, nous formulons notre étude comme suit :

Quelle est la démarche à suivre pour digitaliser le processus d'audit qualité interne ?

Et les sous-questions comme suit :

- Comment les auditeurs internes perçoivent la digitalisation d'audit interne ?
- Quelles sont les attentes des auditeurs internes en digitalisant le processus d'audit ?
- Comment garantir le succès de la digitalisation du processus d'audit interne ?

Méthode

Dans la perspective de développer une plateforme numérique pour faciliter les pratiques d'audit, nous avons mené une étude qualitative, faisons un entretien semi-directif, ensuite pour le traitement de données nous avons utilisé l'analyse de contenu, précisément l'analyse lexicale.

Plan du document

Tout d'abord, nous initions avec une introduction présentant la thématique, l'objectif, la problématique, l'importance de l'étude, la méthode utilisée pour la recherche,

Dans le premier chapitre, nous entamons l'amélioration continue, la digitalisation et la digitalisation des processus, et nous définissons les notions fondamentales pour notre étude, Ensuite, nous détaillons dans le cadre méthodologique qu'on a adopté, nous exprimons les différentes phases de notre démarche de recherche.

Puis, le troisième chapitre où nous présentons les résultats de l'étude qualitative, la solution proposée, ensuite la discussion des résultats et proposons des recommandations.

Enfin, une conclusion de ce travail de recherche.

Chapitre 1 :

ETAT DE L'ART

Introduction du chapitre

En premier lieu, ce chapitre établit le fondement théorique de la digitalisation des processus dont l'objectif est d'améliorer continuellement le système de management de la qualité.

Pour cela, nous explorons des études antérieures afin de mieux comprendre le contexte de la digitalisation des processus, puis nous parcourons les concepts clés en relation avec notre travail de recherche ensuite nous approfondirons dans les définitions afin de consolider une meilleure compréhension.

Section 1 : La Revue de la littérature

Dans le cadre de l'examen apporté par cette section, nous allons mettre en revue des études antérieures menées sur la digitalisation des processus.

1.1. Digitalisation :

Tout d'abord, il convient en ouverture de cette section, d'évoquer une des études récente menée à ce stade par (Angéline , NICOLAS, Ameziane , & JEAN-PHILIPPE , 2019), dans leur étude commune, ces chercheurs de renommée proposent une démarche de digitalisation du système documentaire, plus précisément, le cas d'une démarche structurée et collaborative pour le déploiement d'un nouvel outil informatique permettant la digitalisation du système documentaire, résumons leur démarche dans le cadre des points suivants :

- L'analyse fonctionnelle : l'objectif est de réaliser le cahier des charges de l'outil informatique permettant la digitalisation du système documentaire.
- L'analyse de l'existant, l'objectif est de faire émerger des besoins pratiques qui pourraient être oubliés lors de l'analyse fonctionnelle.
- Benchmark : l'objectif est de proposer des solutions potentielles d'outils informatiques permettant la digitalisation du système documentaire.
- Choix de la solution : a pour objectif de choisir la solution à mettre en œuvre pour digitaliser le système documentaire et cela de manière rationnelle.
- Mise en œuvre : effectuer la mise en œuvre du projet, c'est-à-dire le développement de l'outil,
- Mesure de la satisfaction client : assurer de la pleine satisfaction client à chaque instant, en faisant preuve de souplesse.

CHAPITRE 1 : ETAT DE L'ART

Ensuite, l'étude suivante aborde comment la digitalisation peut être une opportunité pour améliorer les performances économiques des entreprises (Lahchel & Djilali , 2021), à travers un travail de recherche qualitative, qui met en avant l'importance de :

- La compréhension des nouveaux besoins des clients,
- D'analyse du parcours client,
- D'intégration du digital dans tous les aspects de l'entreprise.

Alors, cette étude conçoit un outil performant qui accentue la compétitivité sur le marché, elle évoque la démarche de la digitalisation de manière exhaustive, en mentionnant les trois axes fondamentaux : Business model, Expérience-client et l'Organisation, les auteurs concluent que la digitalisation offre aux entreprises l'opportunité d'améliorer leurs performances économiques en répondant aux nouveaux besoins.

1.2. Digitalisation des processus :

De plus, le besoin constant du recours à la perspective systématique dans l'intégration des TIC, est souligné par plusieurs auteurs, (JAMİ & SMAİLİ , 2022) , dans cette étude, les auteurs ont focalisé sur le fait que la digitalisation de l'école Marocaine a un impact positif sur la qualité de l'enseignement, dans la partie de la revue de littérature, qui a pour objectif de démontrer l'incidence de la digitalisation de l'école marocaine et son incidence sur l'amélioration de la qualité ils concluent que le recours au numérique offre un environnement riche et motivant pour l'enseignement renforcé, qui s'inscrit dans la réalisation de la stratégie globale de l'école, contribue à la modernisation du système éducatif marocain ce qui appui à son tour le développement du pays à travers la conception d'un socle de connaissance en matière de technologie de pointe ainsi que de la maîtrise des technologies avancées.

Il est évident qu'il existe une complémentarité entre les processus d'une entreprise, la cohérence entre ces processus est une des clés de pérennité de l'activité car ça aide à la prise de décision, dans cette perspective, (OUACHEMI & Bouazria, 2022) visaient la digitalisation de processus de reporting de projet au sein de Sonatrach, qui s'inscrit dans une logique de facilitation des flux d'information entre les départements. A cet effet, et suite à leur étude qualitative, leurs proposition de digitalisation suivait la démarche suivante :

CHAPITRE 1 : ETAT DE L'ART

- a) La collecte des informations nécessaires pour dresser un état des lieux des situations existantes.
- b) L'analyse et la spécification des besoins.
- c) Distinguer les différents acteurs interagissant avec l'application cible proposée.
- d) La conception, fixation de la structure globale de l'application.
- e) La section de mise en œuvre, la présentation des fonctionnalités les plus pertinentes de l'application et les outils de travail.
- f) La construction d'un tableau de bord lié à une base de données qui permet une visualisation pertinente des données pour une meilleure prise de décision.

La recherche qui avait pour objectif la proposition de digitalisation totale du processus de reporting, se trouvait face à une limite fréquemment rencontrée par les chercheurs, l'accès limité aux informations pertinentes jugées confidentielles par l'entreprise.

1.3. Digitalisation du processus d'audit interne :

Premièrement, Le changement substantiel des modes d'organisation des entreprises, suite au développement numérique et l'évolution technologique de cette ère, impose l'introduction des outils de l'amélioration continue tel que l'audit continue, selon (Flécher, 2023) ‘‘ L'intégration de la technologie de l'information dans le processus d'audit devient par conséquent capital pour la profession, afin de conserver sa légitimité et de répondre au besoin évolutif de l'assurance continue à délivrer par le commissaire aux comptes. ‘’, l'auteur indique la nécessité -pour les commissaires aux comptes- d'intégrer le concept d'audit continue dans leur démarche d'audit,

Ainsi, Au lieu d'adopter la tendance de la digitalisation directement, (Jihane & AIT LEMQEDDEM , 2020) évoquent l'impact de la digitalisation sur l'efficacité d'audit interne, ils cherchent est-ce qu'il y aurait une détérioration ou une amélioration des pratiques. A ce sens, leur travail porte sur l'audit du processus de traitement de la copropriété au niveau des services du cadastre qui a été digitalisé, le résultat prévoit l'existence d'un impact jugé positif sur l'efficacité. Leur étude entame un seul processus comme cas d'étude, par conséquent la généralisation du résultat n'est pas évidente, surtout la généralisation du résultat sur d'autres domaines et secteurs. La recherche donne des perspectives à aborder telles que la digitalisation de la pratique d'audit interne.

CHAPITRE 1 : ETAT DE L'ART

En matière de recherches menées, la perspective d'entamer une étude sur la digitalisation d'audit interne, se manifeste à travers plusieurs autres recherches, telles que l'étude de (MHAMDI & LEMALEM , 2022) qui évoque la fonction d'Audit Interne à l'ère du digital, comme étant un chemin vers l'efficacité et l'efficience, puisque, leur travail de recherche s'intéresse à la problématique d'efficacité et d'efficience de l'Audit interne à l'ère du Digital dans le cadre d'une revue de littérature. Il est à noter que l'objectif de cet article est de proposer une démarche méthodique pour mieux cerner le chemin vers l'efficacité et l'efficience, pour cela, les chercheurs ont entamé le sujet de la digitalisation d'audit interne, ils ont présenté le résultat de façon claire, avec des interfaces compréhensibles, ils recommandaient d'avoir une orientation stratégique visant la digitalisation de la fonction, ainsi Ils se projettent encore dans le futur et évoquent l'avenir de l'audit interne à l'air de l'intelligence artificielle.

1.4 Analyse et critique

Suite à notre revue de plusieurs études sur la digitalisation des processus, nous sortons les axes suivants :

1.4.1 Points communs

Première remarque retenue, la majorité des auteurs ont opté pour une approche qualitative, citons : (Lahchel & Djilali , 2021), (JAMİ & SMAİLİ , 2022), (OUACHEMI & Bouazria, 2022), (Flécher, 2023), (Jihane & AIT LEMQEDDEM , 2020), (MHAMDI & LEMALEM , 2022), qui ont utilisé l'approche qualitative dans leurs recherche sur la digitalisation des processus.

Deuxième remarque retenue, Les auteurs considèrent la digitalisation des processus comme un outil de maximisation de performance, instrument d'efficience et un chemin vers une économie prospère, ainsi les auteurs sont en accord que la digitalisation nécessite l'accompagnement continu, pour s'adapter avec les enjeux, le budget et la culture de l'entreprise.

1.4.2 Positionnement de la présente étude

Alors notre revue de littérature met en avant la digitalisation des processus pour l'amélioration continue du système de management de la qualité, cette notion permet d'optimiser les processus.

CHAPITRE 1 : ETAT DE L'ART

Cependant, il est constaté un manque d'étude antérieure portant sur la digitalisation d'audit interne, dans l'optique de l'amélioration continue du système de management de la qualité. Par conséquent, il est crucial de mener une étude afin de combler cette insuffisance.

Puis, nous avons entamé la revue de plusieurs études visant la digitalisation des processus, afin de consolider la compréhension du travail de recherche, nous entamons prochainement les définitions pour éclaircir les notions et les concepts.

Section 2 : Le Cadre Conceptuel

Dans cette section nous présentons 3 sous sections : Système Management de la Qualité et l'amélioration Continue et la digitalisation du système de management de la qualité.

Du moment où la digitalisation est considérée comme un projet, la 3^{ème} sous-section est le management de projet,

2.1 Système Management de la Qualité et l'amélioration Continue

2.1.1 Système de management de la qualité :

Le système de management de la qualité est l'ensemble des processus par lesquels l'entreprise identifie et réalise ses objectifs stratégiques, à ce fait, les processus sont en interaction pour fournir la valeur et obtenir les résultats pour les parties prenantes intéressées. (ISO9001, 2015)

a) Système de management :

Un système de management est un ensemble structuré d'éléments et de processus au sein d'une organisation qui vise à organiser (certification-qse, 2024), contrôler et améliorer ses activités pour atteindre ses objectifs, pour ce but, il existe plusieurs types de système de management :

- Système de management de l'environnement SME (actu-environnement, 2024), une démarche volontaire permettant à une entité de s'organiser pour estimer, réduire et contrôler ses impacts sur l'environnement. Le SME repose sur les principes du développement durable en intégrant les aspects environnementaux, sociaux et économiques.
- Système de management de la sécurité de l'information SMSI (provisis, 2024), un cadre organisationnel qui vise à gérer la sécurité de l'information au sein d'une entreprise. Il comprend un ensemble de politiques, de processus et de procédures qui

CHAPITRE 1 : ETAT DE L'ART

sont mis en place pour protéger les données sensibles, réduire les risques liés à la sécurité de l'information et assurer la continuité des activités en cas d'incident.

- Système de management de l'Energie SME (NRJX, 2024), un cadre organisationnel qui vise à développer une méthode de gestion rigoureuse pour améliorer la performance énergétique d'une entreprise. Il repose sur des processus, des outils de pilotage des postes de consommations et des comportements, et s'appuie sur la norme ISO 50001 pour encadrer sa mise en place.
- Système de management de la Santé et de la Sécurité au Travail SMSST (SGS, 2024), un cadre organisationnel visant à améliorer les conditions de travail, à prévenir les risques professionnels et à promouvoir la santé et la sécurité des employés au sein d'une entreprise. Il repose sur des politiques de prévention, des procédures, des plans d'action et implique tous les niveaux de responsabilité au sein de l'organisation.
- Système de management alimentaire SMA (Researchgate, 2012), un système structuré et organisé visant à garantir la qualité des produits alimentaires tout au long de leur processus de production, depuis les matières premières jusqu'au produit final.
- Système de management de la responsabilité sociale SMRS (Icade, 2024), un cadre organisationnel qui vise à intégrer les préoccupations sociales, environnementales et économiques dans les activités d'une entreprise.
- Système de management Intégré SMI (Bassetti-group, 2024), Le Système de Management Intégré (SMI) est une approche organisationnelle qui vise à unifier les exigences de différents systèmes de management au sein d'une entreprise. Il s'agit de coordonner des règles transversales pour gérer de manière intégrée les domaines de la qualité ISO 9001, de la sécurité ISO 45001, de l'environnement ISO 14001.

b) Système :

Un ensemble d'éléments en interaction dynamique dans un périmètre défini, utilisant des ressources, pour une finalité et objectif prévu. Un système est un ensemble d'éléments interconnectés qui interagissent pour atteindre un objectif commun (Larousse, 2024). Dans le contexte des systèmes de management, un système est une structure organisée qui intègre des processus, des politiques, des procédures et des ressources pour gérer efficacement un domaine spécifique, le système vise à améliorer la performance globale d'une entreprise en assurant une approche structurée, cohérente et efficace pour répondre aux exigences et aux objectifs fixés dans ces domaines spécifiques.

CHAPITRE 1 : ETAT DE L'ART

c) **Management :**

Le « management » c'est l'application des connaissances pour organiser, contrôler et planifier les activités d'une entreprise. Le management est un ensemble de techniques et de pratiques visant à diriger, organiser, contrôler et planifier les activités d'une entreprise (Mohamed, 2024), ainsi Il englobe la gestion des ressources humaines, l'administration, la planification et la coordination des différentes fonctions de l'entreprise pour atteindre ses objectifs. A ce sens, Le management se distingue de la gestion en ce sens qu'il implique une vision plus globale et stratégique, nécessitant des compétences de coordination, de prise de décision et de motivation des équipes.

❖ **Composants du système de management**

- Le Capital humain : entre compétence, pouvoir, autorités
- Processus structurés : Activités, interaction, ...
- Moyens et outils cohérents : Connaissance, savoir, ...

d) **La qualité :**

D'abord, La qualité est définie comme l'aptitude d'un ensemble de caractéristiques intrinsèques d'un objet à satisfaire des exigences. Ensuite, La qualité des produits et services inclut non seulement leur fonction et performances prévues, mais aussi la valeur et le bénéfice perçus par le client (ISO9000, 2015) et présenter des produits et des services conformes à leurs exigences, soit en matière de délai de livraison et de spécificités techniques Aussi, Il existe plusieurs référentiels pour faire preuve de qualité, afin de se certifier, ça implique la conformité aux exigences, selon le secteur d'activité.

e) **Norme ISO :**

La norme ISO 9001 est la norme internationale pour les Systèmes de Management de la Qualité (QMS), publiée par l'Organisation Internationale de Normalisation (ISO). Elle fournit un cadre pour la création, la mise en œuvre et le maintien d'un système de management de la qualité efficace dans toute entreprise, qu'elle que soit sa taille ou son secteur d'activité. La norme ISO 9001 : 2015, également connue sous le nom d'ISO 9001 version 2015, repose sur des principes clés tels que :

- Orientation client
- Leadership
- Implication du personnel

CHAPITRE 1 : ETAT DE L'ART

- Approche processus
- Amélioration continue
- Prise de décision fondée sur des preuves
- Management et relations avec les parties

f) Structure HLS :

La structure HLS (High Level Structure) est un cadre commun à l'ensemble des normes de système de management ISO (DQSglobal, 2023). Elle propose une organisation standardisée pour les normes relatives aux systèmes de management, facilitant ainsi leur compréhension et leur mise en œuvre.

De plus, La structure HLS se compose de 10 articles qui couvrent des aspects généraux et spécifiques liés au management de la qualité, tels que le domaine d'application, les termes et définitions, le leadership, la planification, le soutien, le fonctionnement, l'évaluation des performances et l'amélioration.

Cette structure vise à harmoniser les normes ISO pour favoriser une approche cohérente et efficace dans la gestion des systèmes de management au sein des organisations

g) Amélioration Continue :

La notion de « L'amélioration continue » apparaît comme une démarche d'optimisation globale des processus (Deming, 1982) appliquée par une entreprise sur le long terme.

Elle se manifeste à travers la mise en action d'efforts constants visant à trouver des axes d'amélioration sur le long terme, globalisant ainsi l'optimisation des performances de l'entreprise. L'amélioration continue regroupe diverses méthodes telles que le Lean management, qui optimise la production et conduit à des résultats durables et évolutifs au fil du temps. Sachant que l'amélioration continue est une exigence dans la norme ISO 9001 (Chapitre 10), L'amélioration est essentielle pour qu'un organisme conserve ses niveaux de performance actuels, réagisse à toute variation du contexte interne et externe et crée de nouvelles opportunités (ISO9000, 2015). L'audit interne, a pour but de garantir l'application des procédures et des actions correctives prévues, dans l'approche d'améliorer constamment le fonctionnement interne de l'organisation. Il existe plusieurs types d'amélioration (Chantal , Marie , & Yves , 2011):

- L'amélioration de l'efficacité : Le critère majeur de l'efficacité d'un processus est généralement la durée de son cycle de vie.

CHAPITRE 1 : ETAT DE L'ART

- L'amélioration de la relation client : La réduction du temps de cycle est en général favorablement perçue par le client. Cependant, certaines actions peuvent avoir un effet négatif, notamment si la suppression de tâches diminue la qualité.
- L'amélioration de l'efficacité : Améliorer l'efficacité d'un processus conduit à éliminer les tâches ou activités non indispensables (contrôle, support, coordination...) et à réduire le coût de celles que l'on conserve.
- L'amélioration de la flexibilité : La flexibilité peut se comprendre de deux façons selon l'horizon envisagé. À court terme, il s'agit de pouvoir répondre rapidement à des demandes inhabituelles en quantité ou en qualité ; c'est ce que l'on appelle parfois « réactivité ». ...la possibilité de modifier facilement la structure et les activités du processus.

h) La roue de Deming : PDCA

Le PDCA est la logique d'amélioration des systèmes de management qualité et constitue la base de la norme ISO 9001. La roue de Deming, créée dans les années cinquante Source spécifiée non valide., L'idée étant de répéter les 4 phases : Plan, Do, Check, Act tant que le niveau attendu n'est pas atteint. (Fernandez, 2024)

- **Plan :**
Planifier et préparer le travail à effectuer.
Établir les objectifs
Définir les tâches à exécuter.
- **Do :**
Faire, réaliser, exécuter les tâches prévues.
- **Check :**
Vérifier les résultats, mesurer et comparer avec les prévisions.
C'est le point clé de l'amélioration continue.
- **Act :**
Agir, corriger, prendre les décisions qui s'imposent.
Identifier les causes des dérives entre le réalisé et l'attendu.

i) Approche processus

L'approche processus dans l'ISO 9001 est une méthode qui consiste à décomposer les activités étape par étape pour étudier leur fonctionnement et leurs interactions.

CHAPITRE 1 : ETAT DE L'ART

Selon la norme ISO 9001, un processus est un ensemble d'activités corrélées qui transforme des éléments d'entrée en éléments de sortie à plus forte valeur ajoutée. Vise à maîtriser et améliorer le fonctionnement d'un organisme en déterminant les processus nécessaires, en identifiant les éléments entrants et les produits ou services en sortie, en définissant les interactions entre les processus, en assurant la maîtrise des processus, en surveillant, mesurant et analysant les processus, et en mettant en œuvre des actions pour atteindre les objectifs et l'amélioration continue.

❖ **Catégorie des processus :**

Il existe 3 trois catégories de processus :

- **Processus de management** : processus définissent la politique et la stratégie de l'entreprise et pilotent le système de management QHSE, incluant la planification stratégique, le suivi des performances, l'amélioration continue, etc.
- **Processus de réalisation / métier** : Ce sont les processus qui définissent le cœur de l'activité de l'entreprise et génèrent de la valeur pour le client, incluant la production, la vente, la R&D, le marketing, etc.
- **Processus de support** : les processus qui soutiennent les processus métier en fournissant des ressources et des services, incluant l'informatique, la maintenance, etc.

❖ **Approche processus selon le PMBOK :**

Selon le guide de **PMBOK** il existe 47 processus, 5 groupes de processus, à travers 10 domaines de connaissance, chaque processus a des données d'entrées et des données de sorties :

Les 10 domaines de connaissance :

1. Management de l'intégration.
2. Management de contenu
3. Management des délais
4. Management des coûts
5. Management de la qualité
6. Management des ressources humaines
7. Management de communication
8. Management des risques
9. Management des approvisionnements

CHAPITRE 1 : ETAT DE L'ART

10. Management des parties prenantes

Les 5 Groupes de processus (PMI-PMBOK, 2021):

1. Processus de démarrage :
2. Processus de Planification :
3. Processus d'exécution
4. Processus de surveillance et de maîtrise
5. Processus de clôture

j) Processus d'audit

Le « Processus méthodique, indépendant et documenté », permet-d'obtenir des preuves d'audit et de les évaluer de manière objective pour déterminer dans quelle mesure les critères d'audit sont satisfaits. – **ISO 19011 :2018**

Selon l'Institut de l'Audit Interne, l'audit interne est une activité indépendante et objective qui donne à une organisation une assurance sur le degré de maîtrise des opérations, lui apporte des conseils pour les améliorer, et contribue à créer de la valeur ajoutée. Il aide cette organisation à atteindre ses objectifs en évaluant, par une approche systématique et méthodique, ses processus de management des risques, de contrôle, de gouvernement d'entreprise, et en faisant des propositions pour renforcer leur efficacité (Samira MIGHISS, 2021).

En effet, L'audit interne est une pratique qui s'est développée au fil du temps, avec l'apparition progressive de l'audit dans sa forme actuelle remontant aux années 2000, L'audit interne est désormais un outil essentiel pour la gestion des organisations, en permettant de garantir le bon fonctionnement de contrôles internes et d'améliorer leur performance.

❖ Catégories d'audit

Un audit de première partie : C'est un audit qualité interne, un audit qualité réalisé par et pour l'organisme,

Un audit de seconde partie : Cet audit est effectué par le client, audit réalisé par une partie externe à l'organisme,

Un audit de tierce partie : Un audit réalisé par une partie externe pour certifier une entreprise, il existe 4 types :

- a) *Les audits d'évaluation*, pour évaluer la conformité du système de management de la qualité suivant un référentiel choisi par l'audité

CHAPITRE 1 : ETAT DE L'ART

- b) *Les audits de suivi*, après l'obtention de la certification, et pour assurer les actions correctives.
- c) *Les audits de renouvellement*, un audit obligatoire qui vient après trois ans de l'audit d'évaluation, le but est d'évaluer les progrès réalisés par l'entreprise
- d) *Les audits complémentaires (si nécessaire)*, sont réalisés lorsque des non-conformités ont été constatés. Donc garantir la mise en œuvre et que les actions soient efficaces.

k) ISO 19011 Version 2018

La norme « ISO 19011 Version 2018 » fournit les lignes directrices pour l'audit de système de management de la qualité et de l'environnement, cette norme n'est pas certifiable mais le document est indispensable pour les organisations qui cherchent l'amélioration du processus d'audit interne, la version 2018 réponds à la structure HLS, encore entamé les compétences des auditeurs, la norme est constituée de 7 chapitres :

- Introduction
- Le domaine d'application
- Référence normative : Le présent document ne contient aucune référence normative.
- Termes et définitions
- Principes de l'audit
 - La déontologie
 - La restitution impartiale
 - La conscience professionnelle
 - La confidentialité : sécurité d'information
 - L'indépendance : Le fondement de l'impartialité de l'autre et de l'objectivité des conclusions d'audit
 - Approche fondée sur les preuves
 - Approche par les risques
- Management d'un programme d'audit
 - Programme d'audit
 - Planification du programme d'audit
 - Ressources
 - Réalisation du programme d'audit
 - Suivi et mesure de l'efficacité

CHAPITRE 1 : ETAT DE L'ART

- Réalisation d'un audit
 - Préparation de l'audit
 - Conduite de l'audit
 - Rapport d'audit
 - Suivi de l'audit
 - Compétence et évaluation des auditeurs
 - Compétence des auditeurs
 - Évaluation des auditeurs
 - Développement des auditeurs
 - Annexes
- ❖ **Étapes d'audit :**
- a) Planification de l'audit :**
- La définition de l'objectif,
 - Le champ et de la durée de l'audit,
 - L'identification des critères d'audit applicables,
 - La sélection de l'équipe d'audit,
 - La planification des activités d'audit,
 - L'établissement du programme d'audit.
 - L'établissement du Plan d'audit par l'auditeur.
 - La notification des auditeurs et pilotes processus
- b) Réalisation de l'audit sur site :**
- Mener les activités d'audit conformément au programme établi,
 - Collecter des preuves objectives, évaluer la conformité aux critères d'audit,
 - Identifier les forces et les faiblesses du système audité,
 - Communiquer avec le personnel de l'organisme audit.
- c) Communication des résultats de l'audit :**
- Les conclusions et les constatations de l'audit sont communiquées de manière claire et objective aux parties prenantes concernées,
 - Mettre en évidence les points forts, les points faibles et les opportunités d'amélioration.

CHAPITRE 1 : ETAT DE L'ART

d) Rédaction du rapport d'audit :

- La rédaction un rapport d'audit détaillé qui inclut les objectifs de l'audit, la portée de l'audit, les critères d'audit, les constatations, les conclusions, les recommandations, et les actions correctives proposées.

e) Suivi des actions correctives :

- Le suivi de la mise en œuvre des actions correctives recommandées pour résoudre les non-conformités identifiées et améliorer le système de management. Le suivi des actions correctives permet de s'assurer que les problèmes sont traités de manière efficace.

2.2 La digitalisation du système management de la qualité

Le terme de la digitalisation du SM, veut dire la digitalisation des processus, aussi appelé modélisation des processus (Chantal , Marie , & Yves , 2011),

2.2.1 La digitalisation

A cet égard, La digitalisation est un processus qui consiste à transformer des objets, des outils, des processus ou des métiers en code informatique pour les rendre plus performants. Pour Cela cette notion implique l'intégration des technologies numériques dans les activités commerciales afin d'améliorer leur efficacité.

Aussi, La digitalisation est un processus de transformation des entreprises et des secteurs d'activité par l'intégration des technologies numériques pour améliorer l'efficacité, la connectivité, et la compétitivité.

Dans cette optique, Le remplacement par code informatique constitue un instrument d'optimisation des processus, cette notion est une base dans la démarche de la digitalisation. Encore, on peut noter que la digitalisation selon les auteurs, est l'adoption des nouvelles technologies, ou/et transformer les processus métiers. (AIT ERRAYS & TOURABI, 2021)

❖ Le triangle de confusion potentielle : Transition digitale, Digitalisation et Numérisation

En matière d'incident, La numérisation consiste à convertir des données ou des contenus physiques en format numérique, facilitant leur gestion, partage et accès. Par conséquent, Cela inclut la conversion de documents papier, de photographies ou de musique analogique en fichiers numériques. En plus, La digitalisation va au-delà de la simple conversion en format numérique, elle implique l'utilisation des technologies numériques pour transformer les processus, les modèles d'affaires et les expériences. Son objectif est d'améliorer l'efficacité, la productivité et l'innovation dans divers domaines.

CHAPITRE 1 : ETAT DE L'ART

En parallèle, le terme de « La transformation digitale », également appelée « transformation numérique », est un processus continu par lequel les entreprises intègrent les nouvelles technologies dans tous les aspects de leurs activités. Cela inclut l'adoption de technologies telles que : le cloud, l'internet des objets, l'intelligence artificielle, et d'autres, pour améliorer les processus, les produits, les services et les relations avec les clients.

a) Les Avantages de la digitalisation

Il existe plusieurs avantages, en mentionnant les suivants, une liste non exhaustive :

- Rester Concurrentiel et Développer son Activité
- Optimiser les ressources en matière de coûts et de temps
- La capacité d'analyser les données et tirer les conclusions importantes à la prise de décision,

b) Les inconvénients de la digitalisation

Il existe des inconvénients, en mentionnant les suivants, une liste non exhaustive :

- Résistance au Changement
- Temps Nécessaire pour Numériser les Données
- Coûts Initiaux et Formation
- Besoin de Compétences en Management Digital

c) Les secteurs de la digitalisation :

La digitalisation touche à plusieurs secteurs :

- **La santé** : un domaine qui englobe l'utilisation des technologies de l'information et de la communication dans le secteur de la santé.
- **La Fintech** : contraction de "Financial Technology", est un secteur spécialisé dans les solutions numériques liées à la finance. Les entreprises fintech utilisent des modèles opérationnels, technologiques ou économiques innovants pour proposer des services financiers via les nouveaux moyens de communication.
- **La FoodTech** : technologie alimentaire, regroupe les entrepreneurs et les startups du domaine alimentaire qui innovent sur les produits, la distribution, le marché ou le modèle économique.
- **Le Commerce** : commerce électronique, fait référence à l'ensemble des transactions commerciales effectuées sur Internet. Cela englobe l'achat et la vente de biens et de services en ligne, utilisant des moyens de paiement numériques.

CHAPITRE 1 : ETAT DE L'ART

- **Le transport** : fait référence à l'utilisation des technologies numériques dans le domaine du transport. Cela peut inclure des systèmes électroniques de contrôle du transport routier, des dispositifs électroniques pour la gestion des transports de marchandises, ou d'autres solutions technologiques visant à améliorer l'efficacité, la sécurité, et la traçabilité des opérations de transport.

d) Démarche de la digitalisation

Il existe plusieurs étapes pour la digitalisation des entreprises, telle que la démarche des 8 étapes (softyflow, 2024):

- Diagnostiquer le niveau digital de votre entreprise
- Évaluer si sera interne ou avec l'aide d'un fournisseur
- Définir le budget
- Déterminer ce que vous allez digitaliser en premier
- Définir des spécifications ou un cahier des charges projet
- Organiser des workshops
- Sélectionner les outils
- Communiquer le changement

La démarche User-Centred Design UCD : ou ‘‘ conception centrée sur l'utilisateur ‘‘ est une approche de conception de produits, de services ou d'interfaces qui place l'utilisateur au cœur du processus de conception. Cette approche vise à créer des solutions qui répondent aux besoins, attentes et contraintes des utilisateurs finaux, en tenant compte de leurs comportements, leurs préférences et leur contexte d'utilisation (Interaction-design, 2024).

e) La modélisation

En principe, Un modèle est une représentation simplifiée de tout ou partie d'un système d'information existant ou futur, mettant en évidence certains aspects essentiels. Pour élaborer un modèle, on s'appuie sur un métamodèle plus ou moins explicite. On peut suivre des règles de construction, lorsqu'elles ont été énoncées, (Chantal , Marie , & Yves , 2011). En addition, l'expression « Un langage de modélisation » représente est un ensemble de concepts et de règles permettant de construire des modèles. Un langage de modélisation peut être représenté par un métamodèle. De plus, Une méthode est un ensemble comprenant un langage, souvent présenté sous forme d'un ensemble de modèles et diagrammes associés, ainsi que des préconisations sur la façon d'utiliser ces modèles, Enfin, Un diagramme correspond à la forme graphique d'un modèle.

CHAPITRE 1 : ETAT DE L'ART

❖ **Les méthodes / Langages de digitalisation**

Il existe plusieurs méthodes de modélisation d'un livrable de la digitalisation, comme IDEF0, OSSAD, MERISE, UML et BPMN (Chantal , Marie , & Yves , 2011) Il existe d'autres méthodes liées aux outils Comme le RPA (MERZOUGA & BAHMED, 2019),

- **Les langages traditionnels**

IDEF : Ce langage est dédié au domaine de l'ingénierie logicielle.

- **Les langages orientés objets**

- **Les langages d'intégration de processus**

EbXML : Ce langage propose une nouvelle norme d'échange concernant le e-Commerce et ceci se fait par biais de documents XML entre les partenaires.

- **Les langages dynamiques**

Les caractéristiques de ce type de langage :

Le Langage est normalisé.

Les aspects fonctionnel, comportemental, informationnel et organisationnel sont respectés.

Ils proposent une description exhaustive pour l'implémentation et l'exécution d'un

Processus d'affaire :

BPMN : Ce langage représente un système de modélisation des chaînes de valeur et des activités d'affaire avec une représentation graphique standardisée.

Le modèle et la notation des processus métier (BPMN) est une représentation graphique permettant de spécifier les processus métier dans un modèle de processus métier. Développée à l'origine par la Business Process Management Initiative (BPMI), BPMN est maintenu par l'Object Management Group (OMG) depuis la fusion des deux organisations en 2005. La version 2.0 de BPMN a été publiée en janvier 2011, date à laquelle le nom a été modifié en Business Process Model and Notation pour refléter l'introduction de la sémantique d'exécution, qui a été introduite parallèlement aux éléments de notation et de diagramme existants. Bien qu'il s'agisse d'une spécification OMG, BPMN est également ratifiée ISO 19510.

❖ **Logiciel BPMN de modélisation des processus**

Il existe plusieurs logiciels pour la modélisation des processus,

- Bizagi Modeler

CHAPITRE 1 : ETAT DE L'ART

- IBM Blueworks Live
- ProcessMaker
- ARIS
- Bonita BPM
- Signavio
- Camunda
- Flokzu
- K2View
- Zoho Creator

f) Technologies et approches d'automatisation des processus

La « DPA » (Techtarget, 2021): L'automatisation des processus numériques (DPA) utilise des outils de développement low-code pour automatiser les processus pouvant s'étendre à plusieurs applications. L'approche se concentre sur l'automatisation, ou l'automatisation partielle, des tâches impliquées dans diverses pratiques commerciales qui nécessitent généralement une certaine forme d'interaction humaine. La DPA est proche du BPM (Business Process Management) (Techtarget, 2021), on peut la considérer comme une version améliorée des solutions de BPM traditionnelles, la DPA permet d'optimiser tous les processus, qu'ils soient internes ou externes en les maintenant à jour afin de fluidifier l'organisation. La RPA (Techtarget, 2021) : La RPA (Robotic Process Automation) est une technologie basée sur la programmation de robots logiciels permettant de réaliser différentes tâches, souvent répétitives et à faible valeur ajoutée, ... Afin de gagner du temps dans l'exécution des opérations et d'accroître la productivité. Le déploiement d'un projet de RPA est très rapide en raison de ses qualités intrinsèques d'une part mais surtout de son mode agile.

Démarche de la solution RPA :

- Identification des processus automatisables
- Le choix du fournisseur
- Se former au RPA
- La mise en place du pilote

BÉNÉFICES DE LA RPA :

- Réduction des coûts
- Gain de temps
- Fiabilité

CHAPITRE 1 : ETAT DE L'ART

- Traçabilité
- Rapidité
- ❖ **NOCODE :**

Le terme « nocode » renvoie à l'intégration d'une approche du développement de logiciels et des solutions numériques sans avoir à écrire une seule ligne de code (Journaldunet, 2022), à travers l'utilisation d'outils visuels de modélisation et de configuration qui simplifient la création d'applications et d'interfaces utilisateur.

De plus, Les outils de NoCode permettent d'optimiser le temps et d'accélérer le développement informatique en réduisant la dépendance aux développeurs, Les outils NOCODE permettent notamment de faire des glisser-déposer (Drag And Drop) de composants, d'utiliser des modèles graphiques, et d'automatiser des tâches via des workflows.

- Les Avantages de l'approche NoCode :
 - Simplicité et Facilité d'utilisation
 - Réduction des coûts
 - Sécurité
 - Rapidité de Développement et de performance
- La sélection de l'outil NoCode :
 - Définir les besoins
 - Évaluer la complexité du projet
 - Faciliter de l'utilisation
 - Sécurité et conformité
 - Connaître l'éditeur de l'outil
- **Les outils du NoCode :**

En addition, il convient de préciser qu'il existe plusieurs outils du NoCode, Chaque outils avec des spécificités et des champs d'application / d'utilisation,

- **Bubble** une plateforme populaire pour le développement d'applications web sans code,
- **Glide** un outil non code pour créer des applications web,
- **FlutterFlow** une solution no code pour la création d'application mobile,
- **Adalo** une plateforme pour créer des applications web et mobiles sans code
- **Thunkable** un outil ne code pour créer des applications web et mobile

CHAPITRE 1 : ETAT DE L'ART

La différence entre toutes ces plateformes réside dans le niveau de complexité de l'utilisation et encore le niveau de complexité délivrables. Le « BPA Source spécifiée non valide » : L'automatisation des processus métiers permet à l'entreprise d'être plus performante et ainsi d'augmenter sa productivité. L'objectif est d'obtenir une plus grande vitesse de traitement des tâches routinières à faible valeur ajoutée... En effet, les méthodes de Business Process Management reposent sur la modélisation et la formalisation des processus.

Tableau 1 RPA, BPA, DPA

Robotic process automation (RPA)	Business process automation (BPA)	Digital process automation (DPA)
Automates tasks	Automates multistep processes	Automates processes that still require human interactions
Works within existing processes	Streamlines existing processes	Improves UX through automation
Works with existing UIs on desktops	Requires integration, APIs and database access for its information exchange across diversified systems	Optimizes automated digitalized processes
Uses low-code/no-code features to enable business users as citizen developers	Has a level of complexity that requires IT skills for coding and development	Requires business engagement mechanism (e.g., Center of Excellence) focused on optimizing the end-to-end UX
Can deliver efficiencies and cost savings without reengineering tasks or entire processes	Requires analysis and reengineering of existing processes to deliver maximum value	Enables a focus on creating more responsive, customer-focused interactions with software systems

Source : (techtarget, 2024)

2.2.2 Digitalisation du processus d'audit

A ce sens, Il existe plusieurs essais de digitalisation du processus d'audit, surtout que plusieurs pensent que cette dernière est une nécessité (Ducap, 2019).

Par exemple : **Sesa Systems** propose une solution digitale pour digitaliser l'audit (sesa-system, 2024), **Sesa Audit** est un SAAS, un outil qui permet de réaliser des audits internes directement depuis le smartphone ou une tablette. Disponible sur Android et iOS, cette application possède des formulaires personnalisables pour s'adapter aux différents types d'audits.

Ainsi, Chaque formulaire dispose de son lot de questions auxquelles il suffit de répondre pour réaliser l'audit. Les formulaires possèdent une option personnalisable pour les adapter

CHAPITRE 1 : ETAT DE L'ART

aux entreprises. Alors, l'application permet également de prendre des photos pour les intégrer directement à l'audit réalisé, une fois l'audit terminé, les informations sont stockées et accessibles dans l'historique. Grâce à la rubrique « Statistiques » de notre application.

En addition, **Le terme SaaS fait référence à "Software as a Service"** ou "Logiciel en tant que Service" en français. C'est un modèle de distribution de logiciels via Internet, où les applications sont hébergées dans le cloud par un fournisseur de service et accessibles aux utilisateurs via une connexion Internet. Les utilisateurs n'ont pas besoin d'installer le logiciel sur leurs propres serveurs, mais peuvent y accéder à la demande moyennant un abonnement mensuel. Ce modèle permet aux entreprises d'utiliser des applications sans se soucier de la maintenance, des mises à jour ou de la gestion des serveurs, car tout cela est pris en charge par le fournisseur de service.

Il peut être cité à cet égard deux exemples :

- **SARL INTERNAL AUDIT CONSULTING** Propose **Digital Internal Audit**, une solution pour optimiser les audits internes, Plateforme SaaS D'audit Interne Complète, Gestion sans effort du flux de travail, Modèles personnalisables, Collaboration en temps réel, Historique et traçabilité, Sécurité et conformité, Formation et support.
- **Workiva** propose un logiciel de gestion d'audit interne qui vise à automatiser le processus d'audit, offrant flexibilité, assistance mondiale 24h/24 et 7j/7, et plus de 3 000 modèles prêts à l'emploi pour soutenir les équipes d'audit interne.

Tant que la digitalisation du processus d'audit est considérée comme un projet, nous entamons le management de projet,

2.3. Management de projet

L'expression de « management de projet » est une notion professionnelle qui consiste à entamer une application de connaissances, de compétences, d'outils et de techniques aux activités d'un projet afin d'en satisfaire les exigences (Guide PMBOK). (PMI, 2021)

Ainsi, Le management de projet consiste à planifier, organiser, suivre et maîtriser tous les aspects d'un projet, ainsi que la motivation de tous ceux qui sont impliqués dans le projet, de façon à atteindre les objectifs de façon sûre et dans les critères définis de coûts, délais et performances. Cela inclut les tâches de direction nécessaires aux performances du projet. (IPMA)

En outre, La gestion de projet consiste à planifier, organiser, suivre et maîtriser tous les aspects d'un projet à travers l'application de connaissances, compétences, outils et

CHAPITRE 1 : ETAT DE L'ART

techniques en vue d'atteindre les objectifs en respectant les coûts, les délais et les spécifications prédéfinies. (IAPPM)

2.3.1 Management de projet digital

En addition, le terme de « management de projet digital » « MPD », est mix entre les fondamentaux de management de projet et les outils de digitalisation, le MPD repose sur la maîtrise du Marketing, UX/UI design, communication, Gestion de contenu.

2.3.2 Projet Programme portefeuille

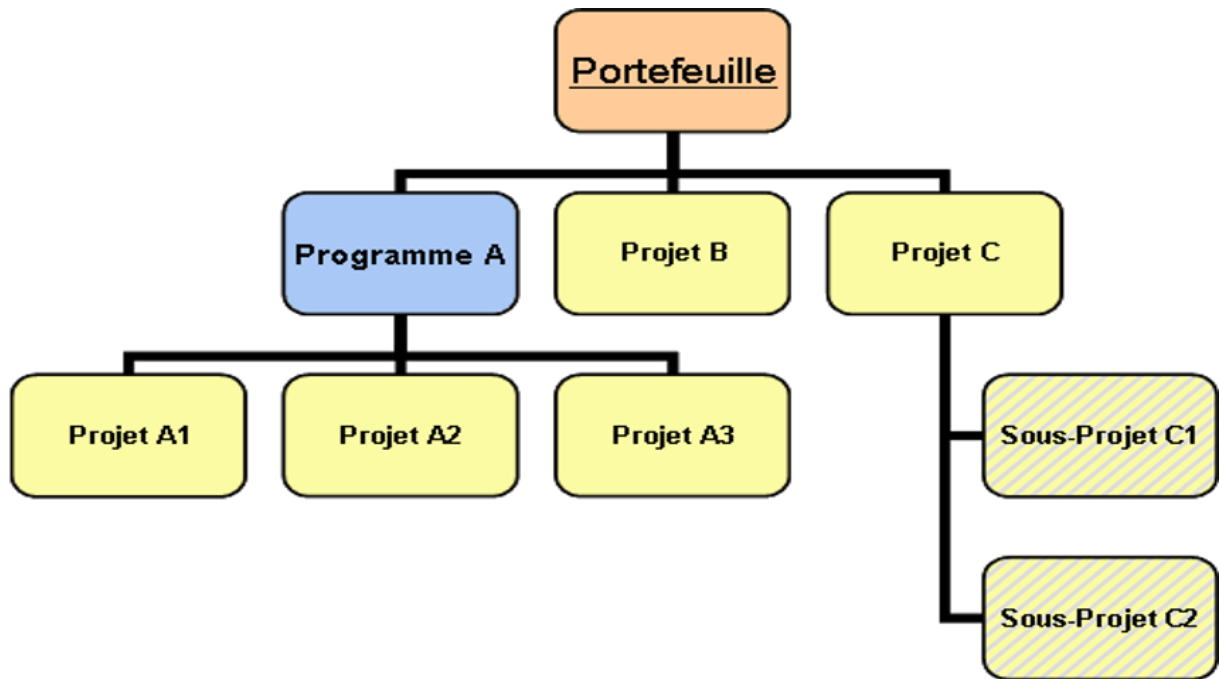
D'abord, un projet est un ensemble d'actions à réaliser pour satisfaire un objectif défini, dans le cadre d'une mission précise et pour la réalisation desquelles on identifie non seulement un début, mais aussi une fin. Ensuite, un projet est une séquence d'activités uniques, complexes et connectées, pour planifier, organiser, contrôler et mettre en place un ensemble d'outils et de ressources dont l'objectif est d'atteindre un résultat. Ceci devant être réalisé à l'intérieur d'un cadre temporel, d'un budget et en respect de spécifications, il comprend un objectif défini devant être livré dans un délai et à un coût convenu.

Après, un programme est un ensemble de projets ou d'activités managés de manière coordonnée pour atteindre un objectif stratégique commun. Il est généralement composé de plusieurs projets interdépendants qui contribuent à un objectif global plus large.

En plus, un portefeuille est un ensemble de programmes et de projets gérés de manière coordonnée afin d'atteindre les objectifs stratégiques de l'organisation.

CHAPITRE 1 : ETAT DE L'ART

Figure 1 Projet, Portefeuille, Programme



Source : (Mohamed, 2024)

2.3.3 Cycle de vie d'un projet

Selon le guide PMBOK (Project Management Body of Knowledge), il existe 4 phases

a) Démarrage :

Définir les objectifs, les spécifications, les tâches, et les responsabilités.

b) Planification :

Définir les calendriers, budget, ressources, risques, affectation du personnel.

- Management de projet et les risques

Le terme de « management des risques » renvoie à un processus systématique et continu qui vise à identifier, évaluer, prioriser, traiter et suivre les risques. Ce processus nécessite implique tous les niveaux de l'organisation, afin de créer la culture de conscience-risque (Risk-Awareness), qui incite à la communication et la collaboration.

ISO 31000 est une norme internationale qui fournit des principes et des lignes directrices pour la gestion des risques au sein d'une organisation (L'ISO 31000 n'est pas une norme certifiable).

Elle s'applique à toutes les organisations, quels que soient la taille et le secteur d'activité ou la localisation. Parmi les objectifs de la ISO 31000 :

CHAPITRE 1 : ETAT DE L'ART

- Amélioration de la prise de décision.
- Réduction des pertes.
- Augmentation de l'efficacité opérationnelle.
- Renforcement de la confiance des parties prenantes.

Outils et étapes de management des risques :

1. Identifier :

- Outils de conception de projet : analyse fonctionnelle, organigramme, cartographie des processus, QQQCCP, RACI
- Les réunions : brainstorming, Ishikawa (cause effet)
- Check listes, les questionnaires qui seront fait sur les différentes parties et activités du projets.
- Travailler selon les expériences précédentes (capitalisation) : retours d'expérience, avis d'expert.

2. Évaluer : Analyse d'impact et de probabilité, Utiliser des modèles mathématiques pour quantifier le risque. La criticité : produit de la fréquence et de la gravité du risque. La loi Pareto (20/80)

3. Prioriser : Matrice d'impact-probabilité, ...

4. Traitement et suivi : Remonter aux causes : 5M, 5 pourquoi, arbre de causes etc. AMDEC, analyse fonctionnelle..., le traitement englobe : Évitement, Réduction, Transfert, Rétention.

c) Exécution

Avoir les rapports sur l'état d'avancement des travaux, changements, la qualité, les prévisions.

d) Clôture

Formation du client, transfert des documents, libération des ressources, libération du personnel, évaluation et leçons à tirer.

2.3.4 Fondamentaux de management de projet

a) WBS / PBS / OBS :

L'abréviation « WBS Work Breakdown Structure » est une structure de découpage des tâches d'un projet en sous-tâches plus gérables, Le WBS se concentre sur les tâches à réaliser.

CHAPITRE 1 : ETAT DE L'ART

L'abréviation « PBS Product Breakdown Structure » est une méthode de décomposition d'un projet en produits et sous-produits pour atteindre un résultat final, le PBS sur les produits à obtenir.

L'abréviation « OBS Organisation Breakdown Structure » définit comment l'organisation est structurée pour réaliser les tâches du projet, en détaillant les responsabilités, compétences et relations. L'OBS sur l'organisation nécessaire pour mener à bien les tâches.

b) GANT PERT

❖ Le GANTT

Est une abréviation d'un diagramme à barres qui permet de planifier, visualiser et communiquer sur les différentes tâches d'un projet dans le temps. Il indique la chronologie des tâches, les durées prévues, les marges existantes et permet de suivre l'avancement du projet en un coup d'œil.

❖ Le PERT

L'abréviation de « Program Evaluation and Review Technique » est une représentation graphique en réseau des tâches interdépendantes d'un projet, mettant en évidence les liaisons entre ces tâches et permettant de déterminer un chemin critique, c'est-à-dire les tâches essentielles pour respecter les délais fixés.

2.3.5 Logiciel de Management de projet

a) Microsoft Project :

L'expression « Microsoft Project » renvoie à un logiciel de gestion de projets édité par Microsoft. Il permet aux chefs de projet et aux planificateurs de planifier et piloter les projets, de gérer les ressources et le budget, ainsi que d'analyser et communiquer les données des projets.

b) Primavera :

Logiciel de gestion de projet (PPM) développé par Oracle, il est utilisé par les entreprises de tous les secteurs pour planifier, exécuter et contrôler des projets complexes.

c) Asana

Un outil de gestion de projet web et mobile conçu pour aider les équipes à organiser, suivre et gérer leur travail. Il permet de centraliser les tâches, les projets et la communication, et de collaborer en temps réel.

CHAPITRE 1 : ETAT DE L'ART

d) Clickup

Est un outil de gestion de projet (PM) et de collaboration qui permet aux équipes de centraliser et de suivre leur travail. Il offre une grande variété de fonctionnalités pour organiser les tâches, assigner des responsabilités, suivre les progrès et communiquer avec les membres de l'équipe.

e) Jira Software :

« Jira Software » est un outil de gestion de projet agile développé par Atlassian. Il s'agit d'un logiciel distinct de la version plus large de Jira, qui propose des fonctionnalités de gestion des problèmes et du suivi des bugs.

f) Trello :

Un outil de gestion de projet en ligne qui permet d'organiser et de suivre les projets de manière visuelle. Il est basé sur la méthode Kanban, qui utilise un système de tableaux et de cartes pour représenter les tâches et leur avancement.

Concussion du chapitre :

Dans ce chapitre nous avons introduit les articles des études antérieures dans la section de la revue de la littérature, ou nous avons focalisé sur les études de l'amélioration continue, la digitalisation, et notamment la digitalisation du processus d'audit interne qualité,

Ensuite, nous avons présenté dans le cadre conceptuel l'amélioration continue, la digitalisation du système de management et enfin le management de projet, étant donné que la digitalisation est un projet, avec un début et une fin, autrement dit, nous avons clarifié les notions fondamentales concernant notre sujet telle que : le système de management de la qualité, l'approche processus, l'audit qualité, l'amélioration continue, la digitalisation.

Chapitre 2 :

Démarche de la recherche

CHAPITRE 2 : CADRE METHODOLOGIQUE ET CONTEXTUEL

Introduction

La validité des conclusions d'une recherche scientifique repose sur la cohérence entre l'approche méthodologique adoptée et le contexte de l'étude, dans ce chapitre nous présenterons le cadre méthodologique, de même, mettant la lumière sur l'entreprise Bomare Company, son secteur d'activité, ainsi que son fonctionnement.

Section 1 : Le cadre Méthodologique

Dans cette section de notre travail de recherche, nous éclaircirons notre approche méthodologique adoptée. Par conséquent, la clarification de la méthodologie adoptée est primordiale pour la cohérence de notre travail scientifique, cette dernière mesure la fiabilité des finalités obtenues et conclues.

1.1 Le positionnement épistémologique

Afin d'effectuer le choix théorique et méthodologique d'une recherche scientifique, il est évident que ces derniers dépendent au positionnement épistémologique qui exprime le paradigme de recherche, au cours de notre recherche nous distinguons deux types de paradigmes : le paradigme épistémologique interprétativiste et le paradigme épistémologique constructiviste cette étude s'inscrit dans la posture épistémologique constructiviste. « Un paradigme de recherche est l'ensemble des croyances communes et des accords partagés entre les scientifiques sur la manière dont les problèmes doivent être compris et traités ». (Bedaida, 2024) la recherche constructiviste est considérée comme expérimentale, dans le but de comprendre une situation particulière donnée. (BOUAZRIA & OUACHEMI , 2022), Dans ce travail de recherche, nous proposons une solution qui consiste à développer une interface web, qui facilite l'audit au sein de l'entreprise, et le rendre plus efficace et efficient, encore pour garantir le suivi des audits.

1.2 La méthodologie de la recherche

La recherche entamait l'entretien semi directif, ça permettait d'entamer plusieurs sujets, en se basant sur l'analyse documentaire et l'observation directe : la remarque, l'enregistrement, l'analyse, l'interprétation des comportements, des actions et des évènements.

L'analyse qualitative vise à analyser et expliquer les phénomènes et les comportements sociaux. A travers les entretiens, le but est d'avoir le nécessaire des données. Le choix de la méthodologie se justifie suite à la capacité de traiter des données non quantifiables, en matière de pratique et de comportement.

CHAPITRE 2 : CADRE METHODOLOGIQUE ET CONTEXTUEL

1.2.1 La recherche

“ La recherche scientifique est un processus dynamique ou une démarche rationnelle qui permet d’examiner des phénomènes, des problèmes à résoudre, et d’obtenir des réponses précises à partir d’investigations. ” (ECOLE PRATIQUE DE LA CHAMBRE DE COMMERCE ET D’INDUSTRIE, 2023)

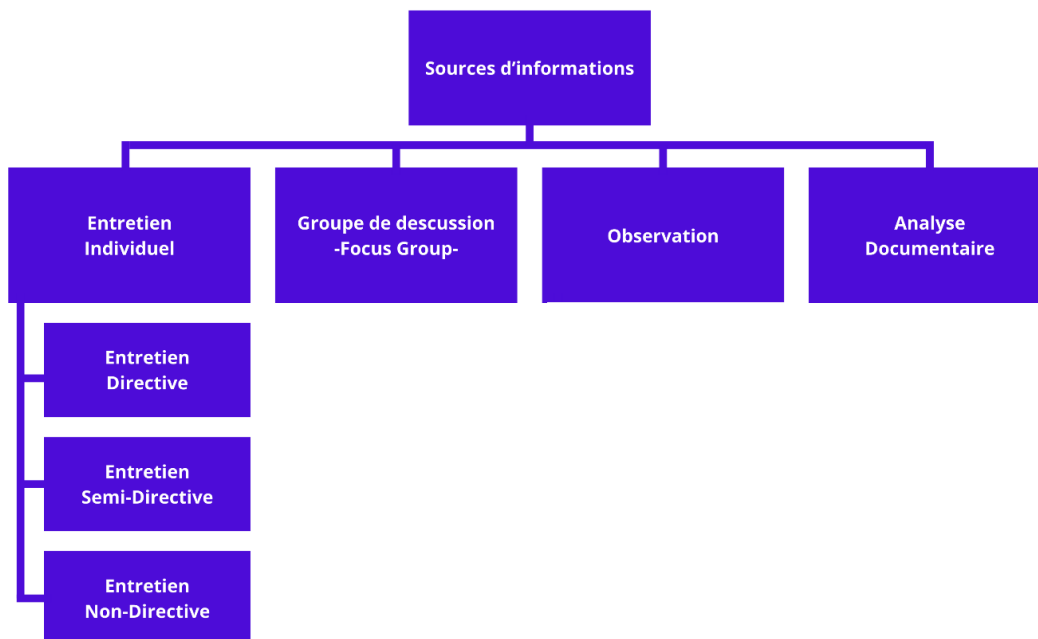
1.2.2 L’approche qualitative

« Une méthode souvent utilisée dans les domaines des sciences humaines, économiques et sociales. Cette dernière est conçue pour comprendre les expériences individuelles et pour élucider les phénomènes sociaux. En d'autres termes, elle constitue une manière d'explorer en profondeur les complexités et les nuances de la réalité sociale. » (Bedaida, 2024), nous avons opté pour cette approche.

1.2.3 Les sources d’informations

Afin d’éclaircir les sources d’informations, nous les visualisons dans la figure suivante :

Figure 2 Les sources d’informations



Source : élaboré par nous

CHAPITRE 2 : CADRE METHODOLOGIQUE ET CONTEXTUEL

a) L'entretien individuel :

Il s'agit d'une présentation en face-à-face entre deux individus dans laquelle l'une transfère à l'autre des informations sur une affaire précise. (Aktouf, 1987)

Cette méthode repose sur l'établissement de la confiance entre le chercheur/la chercheuse et le/la participant(e) à la recherche afin d'assurer la fiabilité et l'exactitude des réponses. (FRIEDRICH-EBERT-STIFTUNG, 2016),

❖ L'entretien Directive :

« Une série de questions préparées à l'avance au participant/à la participante. Tous les participant.es reçoivent les mêmes questions, dans le même ordre et de la même manière. » (FRIEDRICH-EBERT-STIFTUNG, 2016)

❖ L'entretien Semi-Directive :

« Avec des questions ouvertes et approfondies, ... Ce type d'entretien permet au chercheur à la chercheuse de comprendre la pensée et le comportement du/de la participant(e) sans abandonner les idées préconçues ou les classifications du chercheur/de la chercheuse, ... » (FRIEDRICH-EBERT-STIFTUNG, 2016), avec un guide d'entretien en annexe, nous avons opté pour ce type d'entretien.

CHAPITRE 2 : CADRE METHODOLOGIQUE ET CONTEXTUEL

Tableau 2 Liste des personnes interviewées

Nom	Poste	Ancienneté	Ancienneté auditeur	Structure d'appartenance	Durée D'entretien	Lieu
W.B	Ingénieur d'étude	1 an 4 mois	1 an	DPI	23 minutes	Atelier DPI
A.M.A	Chargé planification nouveau produit et certification	8 ans	7 ans	DGP	32 Minutes	Salle de réunion
K.B	Chargée Formation relation école	3 Ans	2 Ans	RH	17 Minutes	Salle de réunion
B.D	Adjoint responsable DPI	6 ans	2 ans	DPI	21 Minutes	Atelier DPI
A.T	Ingénieure processus U2	9 ans	2 ans	DGP	21 Minutes	Atelier DPI

Source : Elaboré par nous-même

❖ L'entretien Non-Directive :

« Cet entretien présente une approche libre et large du sujet. Dans ce type, l'intervieweur ne mène pas l'entretien. L'interviewé est libre de mener le débat et d'aller où il veut. »

(BOUAZRIA & OUACHEMI , 2022)

CHAPITRE 2 : CADRE METHODOLOGIQUE ET CONTEXTUEL

b) L'observation (Belaidi, 2022) :

❖ Observation Directe :

Il s'agit d'une méthode au sens stricte, basée sur l'observation visuelle. Les méthodes d'observation directe constituent les seules méthodes de recherche sociales qui captent les comportements au moment où ils se produisent sans l'intermédiaire d'un document ou d'un témoignage. Nous avons opté pour ce type d'observation.

❖ Observation Indirecte :

L'observation indirecte ainsi que toutes les méthodes d'observation non participante présentent quant à elles, des profils très différents, leur seul point commun étant que le chercheur ne participe pas à la vie du groupe.

c) Analyse documentaire :

L'importance de cette méthode de recherche s'accroît car la documentation est devenue l'une des caractéristiques fondamentales des sociétés modernes. Grâce aux documents existants, le chercheur/la chercheuse peut étudier et analyser une réalité et obtenir des résultats importants et utiles sans avoir besoin de recourir à des recherches sur le terrain. (FRIEDRICH-EBERT-STIFTUNG, 2016)

Tableau 3 Liste des documents consultés

Nature du document	Libellé
Formulaire SMQ	<i>Fiche de présence de l'audit</i>
Formulaire SMQ	Check liste audit
Formulaire SMQ	Programme d'audit
Formulaire SMQ	Plan d'audit
Formulaire SMQ	Rapport d'audit interne
Formulaire SMQ	Liste des auditeurs qualité internes
Formulaire SMQ	<i>Demande d'action corrective</i>
Formulaire SMQ	Tableau des suivis des audits internes
Procédure SMQ	Procédure d'audit qualité interne

Source : l'organisme d'Accueil

1.2.4 Le modèle d'analyse

“ Tel est l’objet de construction du modèle d’analyse. Elle constitue la charnière entre la problématique retenue par le chercheur d’une part et son travail d’élucidation qui porte sur un domaine d’analyse forcément restreint et précis d’autre part.” (Belaidi, 2022)

“ Le modèle d’analyse se prépare en fait tout le long de la phase exploratoire, ... la construction part de l’observation. L’indicateur est de nature empirique. ” (Belaidi, 2022)

Suite aux entretiens, nous avons traité les données collectées avec le logiciel NVIVO, en faisant l’analyse du contenu, spécifiquement l’analyse lexicale des données collectées sous forme fichier Word, contenant la transcription des entretiens. L'analyse lexicale se concentre sur les éléments constitutifs du langage, tels que les mots, les fréquences et les cooccurrences, tandis que l'analyse thématique s'attache à identifier les thèmes et les concepts sous-jacents dans le texte.

CHAPITRE 2 : CADRE METHODOLOGIQUE ET CONTEXTUEL

Section 2 : Présentation d'E ou d'organisme d'accueil

Dans cette section nous présenterons exhaustivement la société d'Accueil ou nous avons effectué notre travail de recherche, afin de présenter la cohérence entre la méthode de recherche et le contexte.

2.1 Présentation Bomare Company

BOMARE COMPANY, 26 Rue Mohamed Ouidir Amellal, El Biar 16406, la société Algérienne parmi les acteurs économiques exerçant dans le secteur des téléviseurs et des nouvelles technologies, s'opère sous le nom commercial Stream System avec un capital de 1023 Millions de dinars spécialisée dans la fabrication d'appareils électroniques, grand public & industrielles, fondée par Mr. Ali BOUMEDIENE en 2001. L'entreprise dispose d'une unité de production située à Birtouta - Alger s'étalant sur 15 000m², dont 5500m² de bâtis pourvu de deux salles blanches conformes aux normes internationales. L'usine compte plusieurs unités de fabrication de produits électroniques de haute technologie.

- 48 Agents Agréés
- 2007 : Commence à exporter vers l'Europe 1ère Opération d'exportation
- 2016 : Contrat de 50 millions USD pour une durée de 05 ans Vers le marché Espagnol et le marché Portugais
- 2019 : Un contrat de 23 Millions de USD par an, Vers le marché Italien
- 2020 : 1ère opération d'exportation des TV LG fabriquées par BOMARE COMPANY vers l'Europe
- 2022 : chiffre d'affaires de 77 Millions de Dollars

Les Facteurs clés de succès selon Bomare Company :

1. Personnels qualifiés,
2. Maîtrise Technologique,
3. Expérience dans l'exportation.

2.2 Le secteur des téléviseurs et des nouvelles technologies :

2.2.1 Définition et délimitation du secteur

Le secteur des téléviseurs et nouvelles technologies en Algérie est un domaine dynamique et en pleine croissance qui offre une large gamme de produits, services et activités.

CHAPITRE 2 : CADRE METHODOLOGIQUE ET CONTEXTUEL

- Les Produits : **Téléviseurs**, Il s'agit du produit principal du secteur, avec des technologies d'affichage allant des écrans à tube cathodique (CRT) traditionnels aux écrans LCD, LED et OLED plus récents. Les téléviseurs intelligents, dotés de fonctionnalités internet et d'applications intégrées, **Lecteurs multimédias**, tels que des DVD, des Blu-ray, des clés USB et des disques durs externes, **Projecteurs**, **Barres de son et systèmes audios**, **Accessoires**, tels que des câbles, des supports muraux, des télécommandes universelles et des antennes.
- Les services : **Installation et configuration**, **Réparation et entretien**, **Services de streaming**, **Développement d'applications**, Le secteur développe des applications pour les téléviseurs intelligents, offrant aux utilisateurs un accès à un large éventail de contenus.
- Les activités : **Recherche et développement**, Les entreprises du secteur investissent massivement dans la recherche et le développement de nouvelles technologies d'affichage, de nouveaux produits et de nouveaux services, **Fabrication**, un processus complexe qui implique de nombreuses étapes, de l'assemblage des composants à l'inspection finale, **Distribution**, **Marketing et publicité**, **Vente et service clients**, Le secteur assure la vente des produits et services aux consommateurs et offre une assistance technique et un service client.

2.2.2 Caractéristiques principales du secteur

Les entreprises de ce secteur sont à la pointe de l'innovation, développant constamment de nouvelles technologies et de nouveaux produits pour répondre aux besoins des consommateurs en matière de divertissement et d'information.

- Innovation technologique rapide.
- Mondialisation : Le secteur est fortement mondialisé, avec des entreprises qui opèrent dans plusieurs pays et des chaînes d'approvisionnement internationales complexes.
- Concurrence accrue.
- Importance du marketing et de la publicité.
- Enjeux environnementaux et de durabilité.
- Sensibilité aux cycles économiques : les consommateurs ont tendance à réduire leurs dépenses en produits électroniques lors de périodes de crise économique.
- Impact des nouvelles tendances.

2.2.3 Acteurs clés du secteur

Tableau 4 Acteurs clés du secteur

Stream Company)	System (Bomare IRIS	Condor	Géant
Brandt	Cristor	Kiowa	LG
Maxtor	Maxwell	Toshiba	Thomson
TELESTAR	TCL	Samsung	HISENSE
Philips	-	-	-

Source : nous même

2.2.4 Produits de Bomare Company : Destinés aux particuliers & professionnels

1. Téléviseurs : Smart, UHD...
2. DID Bornes interactives
3. Caméras de surveillance
4. Murs d'images
5. Cartes électroniques
6. Barrettes de LED

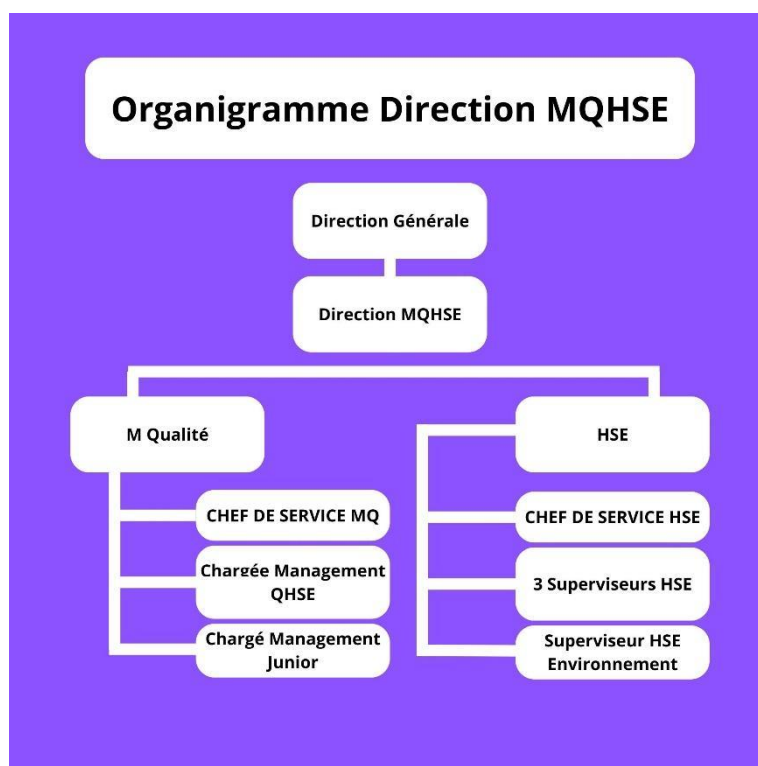
2.2.5 Les activités de Bomare Company

- Produits Électroniques grand public
- Solutions d'affichage et de caméras pour B2B (Hardware et Software)
- Sous-traitance industrielle (OEM, EMS)
- Tous types de cartes Électroniques (Engineering et Fabrication)
- Services après-vente.
- Développement d'applications et de plateformes.

2.2.6 Département Management de la Qualité

Le département a été créé pour la première fois en 2009, composé d'un responsable du management qualité et d'un assistant, dans le but de lancer efficacement le projet de certification ISO 9001 : 2008, achevé en 2011. Au fil des années, de nombreux stagiaires ont été formés au sein de cette structure, chacun contribuant avec ses compétences spécifiques. Certains profils ont même été recrutés parmi eux. En 2022, les département HSE ET SMQ (RMQ, Chargé audit et action corrective, Chargée MQHSE) , qui ont été jumelé qui produisait l'organigramme actuel, Depuis sa création, l'objectif principal de ce département est la standardisation des bonnes pratiques et la conformité aux normes internationales, ainsi que l'amélioration continue des processus internes. L'entreprise est certifiée : Certification CE, RoHS, ISO 9001 :2015, En cours ISO 17025, EUR 1, ISO 17025 : laboratoire d'étalonnage (accréditation dimensionnelle).

Figure 3 Organigramme Direction MQHSE



Source : structure SMQ

a) La contribution du département dans les objectifs stratégiques

- Veiller sur les normes et rendre la conformité aux normes un avantage concurrentiel,
- Maintenir l'amélioration continue, en respectant les programmes d'audits et l'exécution des actions correctives et les actions d'améliorations,

CHAPITRE 2 : CADRE METHODOLOGIQUE ET CONTEXTUEL

- Assurer la réalisation des objectifs en maîtrisant les KPIs,

b) Rôles des membres Département MGT-Q :

RMQ (Source : RMQ Bilal Saada) :

- Garantir l'amélioration continue,
- Garant des respects des process,
- Coordination et accompagnement des responsables,
- Mise en place des procédures,

Chargée Management QHSE (Source : Chargée Management QHSE Malak Boussaid) :

- Assurance de la réalisation du programme d'audit en collaboration avec les pilotes processus,
- Surveillance de la mise en œuvre des actions d'amélioration,
- Assurer la veille des informations documentées,

2.3 La digitalisation au sein de Bomare Company

Bomare Company adoptait l'approche de la digitalisation en interne, Depuis son émergence comme acteur dans le marché des téléviseurs et des technologies, Une structure interne a été mise en place pour répondre aux besoins de la digitalisation au sein de l'entreprise. Depuis sa création, elle contribue à rendre les pratiques internes plus fluides, en collaboration avec le service de management qualité.

En supportant l'innovation de leurs collaborateurs, en matière de conception et développement, Bomare Company dispose de plusieurs plateformes développées en interne, pour gérer les fonctions clés de l'entreprise et faciliter le fonctionnement et l'organisation des processus métiers et support, notamment :

CHAPITRE 2 : CADRE METHODOLOGIQUE ET CONTEXTUEL

Tableau 5 Liste des plateformes développées en interne

Développer en :	Développer Par :	Plateforme	Année de la dernière version
Interne	Maintenance	Maintenance	2022
Interne	NTIC	GED	2023
Interne	IT	Park auto	2024
Interne	IT	It support Bomare Company	2020
Interne	NTIC	SAV	2023
Interne	NTIC	Alimni - partage de connaissance organisationnel -	2019

Source : Structure Qualité, 03.03.2024 11 :10, Birtouta.

Notre recherche d'intégration du digital est dans la même optique, visant la digitalisation d'audit comme instrument d'amélioration continue,

2.3.1 L'innovation au sein de Bomare Company - étude de l'existant

a) BOMARE SOLUTIONS ENTREPRISE

Nouvelle filiale BOMARE en 2020

- Solution d'affichage dynamique
- Solution de gestion de contenu
- Solution intelligente : reconnaissance faciale pour des applications comme le control d'accès et Iot, Fintech...
- Solution d'enseignement 2.0
- Solution sur mesure ou spécifique

b) Projet Smart FABLAB

- Création et mise en œuvre un Smart FABLAB au sein d'une université ou une école en relation directe avec ce domaine de l'électronique.
- Créer une relation Win – Win entre « le Monde industriel et le Monde académique ».

CHAPITRE 2 : CADRE METHODOLOGIQUE ET CONTEXTUEL

Conclusion du chapitre

Dans ce chapitre nous avons élaboré l'approche méthodologique adoptée et le choix de la méthodologie, afin de clarifier le processus de collecte et de traitement de données, Ensuite, nous avons présenté l'entreprise d'Accueil, son secteur d'activité, et son projet de digitalisation, qui permet de valoriser les innovations technologiques pour maximiser la productivité et l'efficacité.

Chapitre 3 : Résultats et discussion

CHAPITRE 3 : RESULTATS ET DISCUSSION

Introduction :

Dans ce troisième chapitre, nous aborderons en premier lieu, l'analyse des données qualitatives. Ensuite, nous démontrerons la solution proposée, démarche adoptée. Et ultérieurement la discussion des résultats.

Section 1 : Résultat de l'étude qualitative

Nous avons mené une étude qualitative sur la base d'entretiens semi-directifs, avec les auditeurs internes de Bomare Company. A partir des résultats obtenus, nous entamons dans cette section, l'audit interne comme sujet visé par notre démarche de digitalisation, ses étapes, ses inputs et ses outputs, autrement dit : les données d'entrées et les données de sorties,

3.1 Analyse et interprétation des données qualitatives, de l'analyse documentaire et de l'observation :

Nous mentionnons que certaines informations ont été mentionnées au cours des entretiens, encore observées et lues dans les documents de l'entreprise.

3.1.1 L'observation

Notre étude a commencé avec la compréhension de l'entreprise, les interactions entre les différentes structures, cette compréhension englobe des visites et des explorations d'usine, Après l'écoute aux explications sur le fonctionnement de l'entreprise, nous avons visité la U1, 'Unité 1, Process d'assemblage des téléviseurs' visite guidée par l'ingénieur process A.B, De 11 :30 – 12 :20, cette visite aidait à comprendre les différentes étapes de production des téléviseurs,

La deuxième visite, la U2, guidée par l'ingénieur process W.G, 'Unité 2, Process d'assemblage des cartes mères', cette visite éclaircissait la compréhension des pré requis lors de la visite de la U1,

Suivant les deux visites, une journée dédiée à la visite des différentes structures de l'usine, animée par le RMQ, la journée englobait des explications de la part des membres de différentes structures, en matière de leurs rôles dans la chaîne de création de valeur, la lecture des procédures et des documents nécessaires était primordiale dans la première période du stage afin de mieux comprendre le fonctionnement.

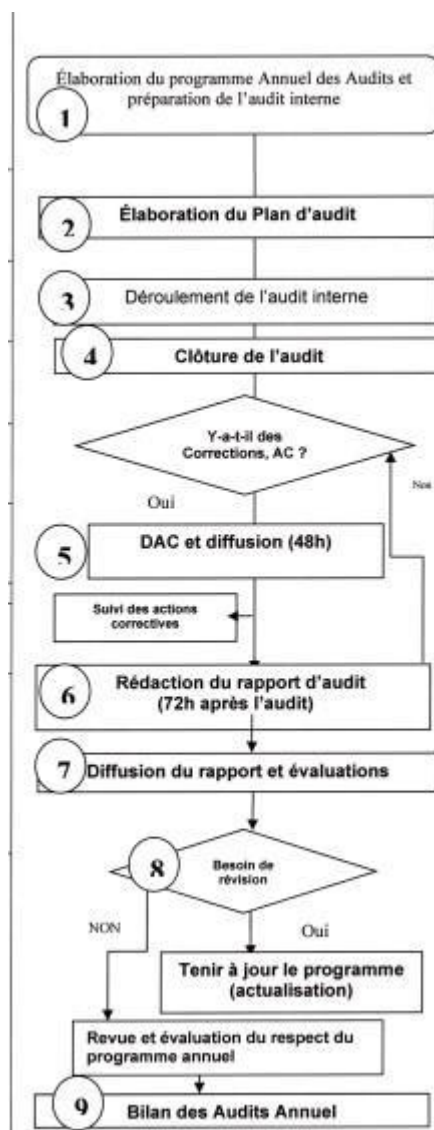
L'observation de ce qui est mentionné, facilitait et éclaircissait les natures d'interactions et la circulation des flux informationnels entre les différentes parties.

CHAPITRE 3 : RESULTATS ET DISCUSSION

3.1.2 L'analyse documentaire

Les auditeurs élaborent leurs pratique d'audit conformément à la procédure d'audit, Quand les auditeurs reçoivent leurs notifications, ils demandent les documents nécessaires, les procédures du département, fiche processus, revue de processus, des audites internes et externes, ça doit être transmise pour identifier les questions et le plan d'audit,

Figure 4 Procédure d'audit interne



Source : Département SMQ

3.1.3 Les données collectées à partir des entretiens

Nous avons mené une étude qualitative, sur la base des entretiens semi-directifs, avec 5 auditeurs internes de Bomare Company, la durée des entretiens est approximativement de 20 minutes. La première partie de l'entretien, analyse de l'existant, en matière de pratique habituelle, la formations des auditeurs les obstacles rencontrés pendant la réalisation des

CHAPITRE 3 : RESULTATS ET DISCUSSION

missions d'audit, les compétences requises de l'équipe de l'audit, la deuxième partie des entretiens, phase de la digitalisation,

❖ **Formation :**

Selon W.B ' ' *avant de parler sur l'audit, je préfère parler sur la formation, comment on a été formé, pour garder l'ordre chronologique, on a eu une formation de 3 jours l'an passé, Mars 2023, ils nous ont présenté la procédure d'audit, la norme essentielle ISO 9001, comment c'est appliqué sur Bomare, politique qualité c'est quoi, quels sont ces axes, et pourquoi on fait un audit...* ' '

Selon K.B ' ' *...une fois la liste a été identifié, on a passé à la formation, son intitulée était ISO 19011, auditeur interne, ce qu'on a vu, c'est ISO 9001, on a décortiqué la ISO 9001, la durée de 5 jours, 3 des 5 était pour la 9001, on a décortiqué les chapitres, la 4ème et la 5ème journées, on a fait la partie d'audit, comment auditer et tout, l'après-midi du 5ème journée était réservé pour le test, c'était des cas pratiques, et ils nous demandent quels sont les chapitres de la norme, applicables sur les ces pratiques, et de proposer des pistes d'améliorations,....* ' '

❖ **Compétence et obstacles :**

Selon W.B ' ' *La formation d'audit,, communication, animation d'audit, comment gérer le stress, en ce qui concerne les obstacles : le temps, on n'a pas de temps, faut savoir que la majorité des auditeurs travaillent à la maison, Ce n'est pas facile d'équilibrer entre la profession principale et l'audit,* ' '

Selon K.B ' ' *..... Maîtrise de la norme 9001, 19011,, Faut avoir une idée sur les indicateurs, et les fondamentaux des processus, Pouvoir se gérer, Savoir communiquer, et les obstacles ! y a le manque d'initiative de la part des pilotes processus,* ' '

Après la transcription de la deuxième partie des entretiens, préparation de la phase de la digitalisation, en se basant sur leurs réponses, les interviewés expriment l'acceptation d'un outil numérique qui peut contribuer à satisfaire le besoin, avec le logiciel NVIVO,

CHAPITRE 3 : RESULTATS ET DISCUSSION

- Construire une base de données d'actions correctives, des causes racines et des risques à partir des données mentionnées dans les DACs, afin de mettre en place une feuille de route efficace, pour objectif de trouver les pistes d'améliorations,

Et les besoins secondaires suivants :

- Évoluer le niveau de communication en interne,
- Orienter les efforts et les réflexions, pour objectif de trouver des pistes d'amélioration.

3.2.2 Choisir les outils et les technologies adéquats

Nous avons opté pour l'approche "User Centred Design",

Nous avons choisi l'outil Glide, dans une approche NoCode, pour élaborer notre livrable,

Pour les raisons suivantes, nous avons opté pour :

a) L'approche NoCode

- Rapidité et agilité : pas de dépendance aux plans de charge des développeurs,
- Réduction des coûts : Le no-code peut réduire considérablement les coûts de développement d'applications.
- Flexibilité et personnalisation : Les plateformes no-code offrent une grande flexibilité et permettent de créer des applications personnalisées pour répondre à des besoins spécifiques.

b) L'outil Glide

- Nous avons une expérience avec Glide, en matière de création des projets personnels,
- Rapidité de développement : Glide permet de créer des applications très rapidement, en quelques minutes ou en quelques heures. Grâce à son interface par glisser-déposer et à ses nombreux modèles d'applications préconstruits.
- Facilité d'utilisation
- Accessibilité : différentes fonctionnalités avec des plans gratuits et payants disponibles.
- Intégration avec d'autres outils : Glide s'intègre à de nombreux autres outils populaires, le nombre des intégrations augmentent selon le plan choisi.

3.2.3 Concevoir la solution digitale

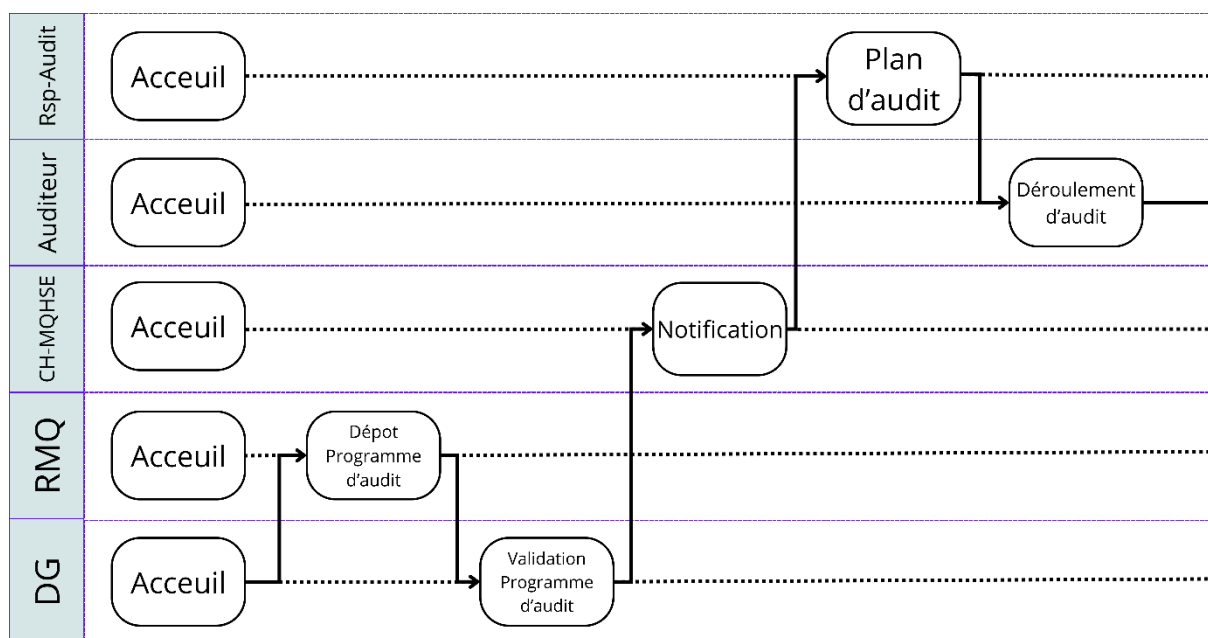
CHAPITRE 3 : RESULTATS ET DISCUSSION

a) Les fonctionnalités utilisateurs :

Suite aux entretiens et l'identification des acteurs impliqués dans l'audit interne, nous avons conçu ce schéma simplifié qui entame le cheminement d'audit interne, afin d'éclaircir le flux d'audit interne et visualiser les fonctionnalités associées à chaque utilisateur,

- La ligne discontinue représente l'expérience utilisateur, les interfaces qui les concerne, les fonctionnalités dont ils ont besoin.
- La ligne continue représente le flux d'audit interne.

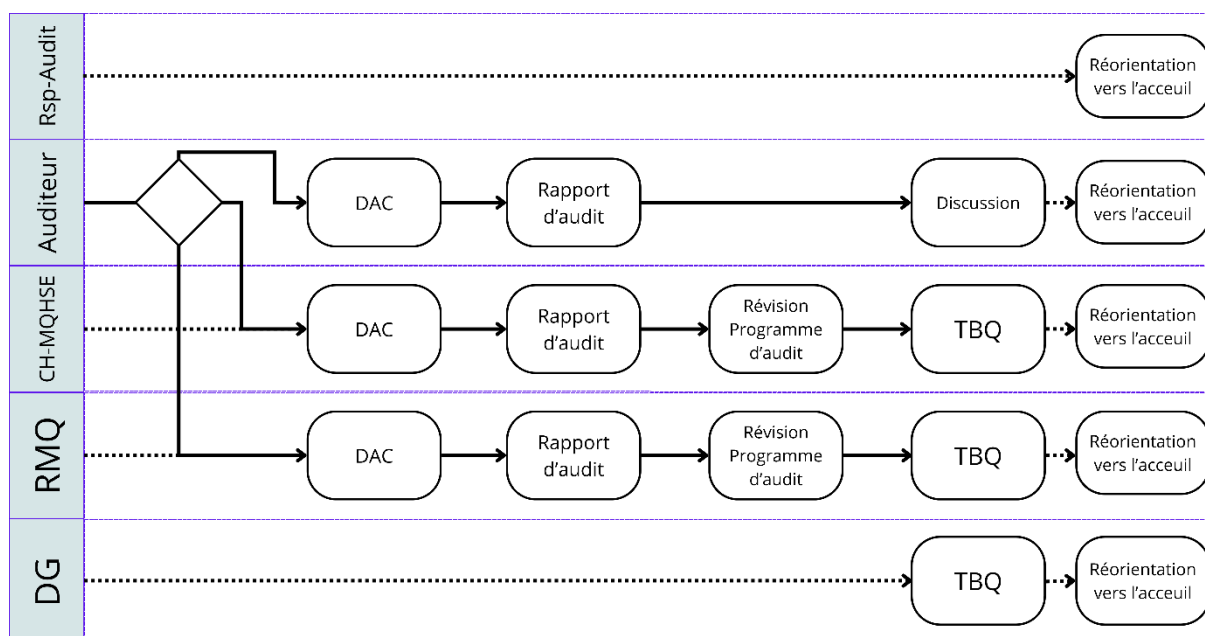
Figure 6 Schématisation (1/2) des différentes étapes d'audit interne à Bomare Company.



Source : réalisé par nous-même

CHAPITRE 3 : RESULTATS ET DISCUSSION

Figure 7 Schématisation (2/2) des différentes étapes d'audit interne à Bomare Company.



Source : réalisé par nous-même

Explication de la schématisation : explication du flux d'audit interne.

Le processus d'audit se déroule en plusieurs étapes bien définies. Tout d'abord, l'accueil permet de diffuser des interfaces adaptées aux utilisateurs. Ensuite, le dépôt du programme d'audit est effectué par le RMQ, suivi de la validation de ce programme par le directeur général. Une fois validé, la notification des auditeurs et des pilotes processus est réalisée par la chargée de management QHSE CH-MQHSE. L'élaboration du plan d'audit est ensuite assurée par le responsable d'audit et les auditeurs. Vient alors le déroulement de l'audit, qui constitue la tâche principale des auditeurs. Après la clôture de l'audit, la rédaction des demandes d'actions correctives (DACs) est effectuée par l'auditeur, la chargée de management QHSE ou le RMQ, selon le cas. Le rapport d'audit est ensuite rédigé et diffusé. Enfin le programme d'audit est révisé soit par la chargée de management QHSE, soit par le RMQ.

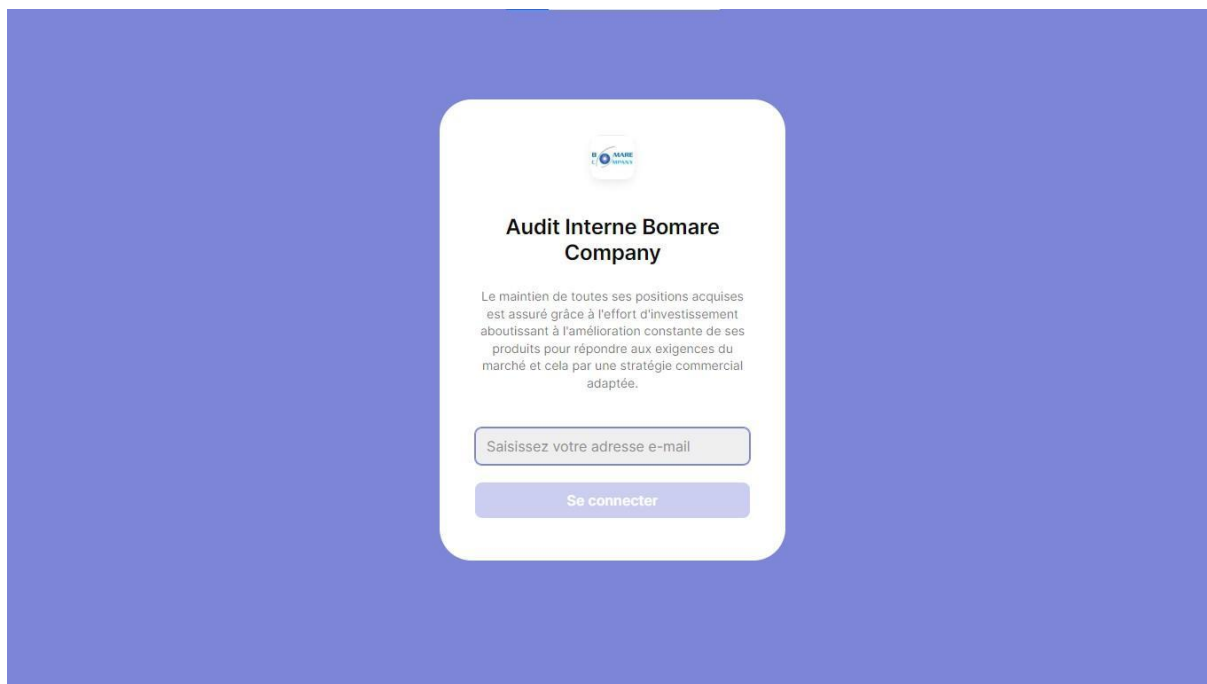
L'interface de discussion permet aux auditeurs d'échanger entre eux concernant les audits, une fonctionnalité proposée par les auditeurs eux-mêmes. Une interface TBQ (Tableau de bord qualité) est mise à disposition du directeur général, du RMQ et de la chargée de management QHSE.

CHAPITRE 3 : RESULTATS ET DISCUSSION

b) Conception de l'interface utilisateur :

Dans cette partie nous présentons quelques interfaces,

Figure 8 Interface de connexion



Source : Réalisé par nous-même

Cette interface concerne tous les utilisateurs concernés par l'audit interne, La connexion est autorisée seulement pour les emails existants dans la base de données, la connexion se fait à travers l'introduction de l'adresse email, puis copier le code PIN reçu dans la boîte de l'adresse email.

CHAPITRE 3 : RESULTATS ET DISCUSSION

Figure 9 Accueil



Source : Réalisé par nous-même

Cette interface concerne tous les utilisateurs concernés par l'audit interne, L'Accueil présente les fonctionnalités selon les utilisateurs,

Figure 10 interface de dépôt de la présence.



Source : Réalisé par nous-même

Cette interface concerne tous les auditeurs internes,

CHAPITRE 3 : RESULTATS ET DISCUSSION

Figure 11 Rédaction de DAC



Source : Réalisé par nous-même

Cette interface concerne les auditeurs, RMQ ou la chargée de MQHSE,

Figure 12 Discussion



Source : Réalisé par nous-même

Cette interface concerne les auditeurs internes,

CHAPITRE 3 : RESULTATS ET DISCUSSION

Figure 13 TBQ



Source : Réalisé par nous-même

Cette interface est dédiée aux : directeur général, RMQ, chargée MQHSE, une vue globale qui présente les bases de données des DACs, Actions correctives, Causes racines, ...

3.2.4 Le déploiement et le suivi

Après le dépôt du livrable, la phase suivante est l'intégration de l'interface numérique à la plateforme de l'entreprise, et selon les feedbacks des auditeurs et leurs propositions d'améliorations, y aura une amélioration appliquée sur le livrable initial.

Cette section entamait la démarche que nous avons adopté afin de développer l'interface numérique d'audit interne qualité,

CHAPITRE 3 : RESULTATS ET DISCUSSION

Section 3 : Discussion

La problématique de notre étude porte sur la démarche à suivre pour digitaliser un processus, prenons en considération les procédures et les documents internes et l'observation, nous avons mené des entretiens avec les auditeurs internes de Bomare Company, afin de comprendre les pratiques d'audit.

D'abord, les entretiens ont révélé que la culture de l'amélioration continue, et l'avis positif en matière d'intégration du digital dans l'audit est fortement présent,

D'un autre côté, la pratique d'audit interne peut bénéficier d'une interface numérique, notamment la non valorisation des données collectées cumulées des DACs depuis la création de la structure SMQ, le manque de bases de données - depuis la création de la structure SMQ - des actions correctives, des causes racines, des risques et des pistes d'améliorations, qui permet d'extraire des informations qui aident à la décision, en analysant ces données de manière approfondie,

Nous sommes d'accord avec (JAMĪ & SMAILI , 2022)qui concluent que le numérique offre un environnement riche et motivant pour l'enseignement faisant l'objet de la stratégie globale de l'école, ce qui corrobore avec notre résultat sur l'opportunité offerte par la digitalisation en matière de collecte de données pour prendre en considération les conclusions de l'analyse de ces données, dans la vision globale de l'entreprise. Ce qui corrobore encore avec la recommandation de (MHAMDI & LEMALEM , 2022) en ce qui concerne l'orientation stratégique visant la digitalisation de la fonction, surtout en mentionnant l'audit interne à l'air de l'intelligence artificielle, de notre part, nous avons recommandé de développer une intelligence artificielle AI propre à Bomare Company pour maximiser la valorisation des données collectés de façon optimale.

Notre étude a permis d'éclaircir que malgré y a des étapes communes entre les différentes démarches de digitalisation, la démarche de la digitalisation est adaptée au sujet d'étude et de recherche, donc nous pouvons dire que les résultats obtenus corroborent avec les résultats des chercheurs (OUACHEMI & Bouazria, 2022), sur la digitalisation de processus de reporting de projet au sein de Sonatrach, et la proposition d'une démarche de digitalisation du système documentaire de (Angéline , NICOLAS, Ameziane , & JEAN-PHILIPPE , 2019).

Cependant, contrairement à (OUACHEMI & Bouazria, 2022), nous n'avons pas rencontré la limite d'accès limité aux informations, qui évoquent qu'elle est limite fréquemment rencontrée par les chercheurs.

CHAPITRE 3 : RESULTATS ET DISCUSSION

Conclusion du chapitre :

Suite à l'analyse des réponses des entretiens, et l'analyse documentaire. Nous avons entamé dans ce chapitre, le traitement des données qualitatives, d'observation, de l'analyse documentaire, puis la conception d'une interface numérique pour l'audit qualité. Qui facilite la collecte et l'organisation des données issues des DAC et rapports d'audit, enfin la discussion.

Conclusion Générale

CONCLUSION GENERALE

Conclusion

En conclusion, notre étude vise la démarche à suivre pour digitaliser les processus, suivant l'enchaînement méthodologique suivant : une introduction, le premier chapitre englobant une revue de la littérature et le cadre théorique, le deuxième chapitre englobant la méthodologie de recherche et le cadre contextuel ou présentation de l'entreprise d'Accueil, le troisième chapitre, englobant les résultats de l'étude, la solution proposée et la discussion des résultats et recommandation.

En matière de traitement de données de notre étude qualitative, des entretiens semi directifs ont été mené, auprès des auditeurs internes, et la lecture des documents internes, afin de comprendre la pratique d'audit interne, son importance, ses étapes, ensuite, à l'aide du logiciel NVIVO nous avons visualiser sous un nuage de mots, les mots les plus fréquents.

Notre étude apporte la contribution qui se résume dans une plateforme numérique, développée selon les besoins identifiés, l'étude a mis en évidence les opportunités de digitalisation d'audit interne.

Dans l'orientation de l'amélioration continue, des recommandations ont été fourni à l'entreprise, pour mieux valoriser les données et les constats d'audits internes, l'entreprise dispose d'un immense potentiel de croissance, surtout si elle prend en considération l'exécution des recommandations comme opportunités de création d'avantages concurrentiels.

En conclusion, malgré la limite temporelle, nous avons pu répondre à notre problématique, et nous avons pu atteindre les objectifs fixés :

- Situer le rôle de la digitalisation dans l'amélioration de l'organisation.
- Préciser l'avantage concurrentiel découlant de la digitalisation du processus d'audit qualité.
- Démontrer l'utilité de la prédictibilité des risques conçues sur la base de l'amélioration continue au sein de l'organisation.

CONCLUSION GENERALE

Recommandation pour Bomare Company :

Nous mentionnons que notre étude est dans l'optique de l'amélioration continue, et suite au stage effectué au sein de Bomare Company, suite à l'observation, les entretiens et l'analyse, il existe quelques recommandations qui peuvent être considérées comme pistes d'amélioration,

- Il est recommandé, de mettre à la disposition des auditeurs internes, une interface ou un espace réseau qui englobe les procédures, fiches processus, les documents nécessaires pour la préparation d'audit de chaque processus, au lieu de transmettre les documents au besoin par email.
- Il est recommandé, afin de mieux contrôler et valoriser les données, de former les collaborateurs dans les techniques d'analyse de données, ou de recruter un analyste de données.
- Il est recommandé, afin de valoriser leurs données collectées, de prendre en considération la création de bases de données pour les suivants : les actions correctives, les causes racines, les risques.
- Il est recommandé d'investir dans la création d'un moteur d'intelligence artificielle propre à Bomare pour le traitement de ses données, pour valoriser le volume élevé des données générées, afin d'utiliser les conclusions de traitement dans la prise de décision.
- Il est recommandé, afin de mieux contrôler et valoriser les données, former les collaborateurs dans les techniques d'analyse de données, ou le recrutement d'analyste de données.
- Il est recommandé d'ajouter un numéro identifiant au modèle du document de demande d'actions correctives.
- Il est recommandé, suite au plan de charge observé au cours de stage au sein de la structure SMQ, d'utiliser un logiciel de gestion de projet.
- Il est recommandé de s'orienter stratégiquement vers la digitalisation de la pratique d'audit qualité.

Les limites de la recherche :

- Le manque d'étude antérieure sur la digitalisation des processus et d'audit qualité, surtout en Algérie.

CONCLUSION GENERALE

Les perspectives de la recherche :

- Les études futures peuvent étudier la relation d'efficacité du livrable avec l'outil de développement du livrable,
- Il serait bénéfique d'approfondir et d'utiliser des méthodologies complémentaires pour un taux d'amélioration plus élevé.

Bibliographie

Bibliographie

- Abid, N. (2022, 02 06). Transformation digitale et performance des entreprises. *Revue Organisation & Travail*, 10(04), pp. 212-228.
- ABRIANE , A., Ziky, R., & Bahida, H. (2021). Les déterminants de l'adoption de la digitalisation par les entreprises : revue de littérature. *Revue Française d'Economie et de Gestion*, 2(10), 271- 301.
- actu-environnement. (2024, 05 17). *actu-environnement*. Récupéré sur actu-environnement: <https://www.actu-environnement.com/ae/dossiers/systeme-management-integre/pourquoi-engager-smi.php4>
- AIT ERRAYS, N., & TOURABI, A. (2021). Essai de compréhension des facteurs de succès des projets de transformation numérique. *Moroccan Journal of Entrepreneurship, Innovation and Management (MJEIM)*, 6(1), 45-66.
- Aktouf, O. (1987).
- Angéline , E., NICOLAS, M., Ameziane , A., & JEAN-PHILIPPE , M. (2019). *Proposition d'une démarche de digitalisation du système documentaire. Application au Manuel Qualité Safran*. Maroc.
- Bassetti-group. (2024). *bassetti-group*. Récupéré sur bassetti-group: <https://www.bassetti-group.com/systeme-de-management-integre-definition-et-benefices-2/>
- Bedaida. (2024). *Émergence de l'enseignement supérieur privé en Algérie : Contexte et Gouvernance*. Kolea: ENSM.
- Belaidi, A. (2022). *Méthodologie de Recherche*. Kolea: ENSM.
- BOUAZRIA , S., & OUACHEMI , M. (2022). *La digitalisation d'un processus de reporting Cas pratique : Sonatrach*. KOLEA: ENSM.
- Bouchikhi , M., & Harchouche , A. (2020). *Digitalisation et automatisation du processus de gestion des incidents par l'implémentation d'une solution RPA et l'intelligence artificielle. Cas : Ericsson Algérie*. Kolea: ENSM.

BOUHADJAR Meriem, G. I. (2022, 12 29). Les Effets De La Transformation Numérique Sur L'écosystème Des Entreprises, Cas Du Moyen-Orient Et De L'Afrique Du Nord. *POLITIQUE MONDIALE*, pp. 1075-1092.

certification-qse. (2024, 05 17). *certification-qse*. Récupéré sur certification-qse: <https://www.certification-qse.com/definition-systeme-de-management/>

Chantal , M., Marie , B.-F., & Yves , G. (2011). *Processus Métiers et Systèmes d'information, gouvernance, management, modélisation*. Paris: DUNOD.

DécretExécutif23-314. (2023). Le décret exécutif 23-314 du 6 Septembre 2023 portant création d'un haut commissariat à la numérisation et fixant ses missions, son organisation et son fonctionnement. *journal officiel n°59*.

Deming. (1982).

DQSGlobal. (2023, 06 05). *dqsglobal*. Récupéré sur dqsglobal: <https://www.dqsglobal.com/fr-lu/apprendre/centre-de-connaissances-dqs/qu%22est-ce-qu%22une-structure-hls>

Ducap, A. (2019, 12 02). *EY*. Récupéré sur EY: https://www.ey.com/fr_fr/assurance/l-audit-digital-au-service-de-la-transformation-des-organisations

ECOLE PRATIQUE DE LA CHAMBRE DE COMMERCE ET D'INDUSTRIE. (2023). *COURS D'INITIATION A LA METHODOLOGIE DE RECHERCHE*. ABIDJAN: ECOLE PRATIQUE DE LA CHAMBRE DE COMMERCE ET D'INDUSTRIE.

Fernandez, A. (2024, 03 01). *Piloter*. Récupéré sur Piloter.org: <https://www.piloter.org/qualite/roue-de-deming-PDCA.htm>

Flécher, P. D.-L. (2023, 01 04). L'apport de la technologie de l'information à l'audit continu : quelques pistes de réflexion et d'action. *HAL OPEN SCIENCE*, pp. 41-47. Récupéré sur <https://hal.science/hal-03862107>

- FRIEDRICH-EBERT-STIFTUNG. (2016). *MÉTHODOLOGIE DE LA RECHERCHE SCIENTIFIQUE*. Algeria: FRIEDRICH-EBERT-STIFTUNG.
- IAPPM. (s.d.). *IAPPM International Association of Project and Program Management*.
- Icade. (2024). *icade*. Récupéré sur icade: <https://www.icade.fr/newsroom/publications/chapitre-rse-extrait-du-document-d-enregistrement-universel-2021.pdf>
- Imai, M. (1989).
- Interaction-design. (2024). *interaction-design*. Récupéré sur interaction-design: <https://www.interaction-design.org/literature/topics/human-centered-design>
- IPMA. (s.d.). *IPMA International Project Management Association*.
- ISO. (2015). *ISO9000 - Systèmes de management de la qualité — Principes essentiels et vocabulaire*.
- ISO9000. (2015). *ISO 9000 - Systèmes de management de la qualité — Principes essentiels et vocabulaire*. Genève: ISO.
- ISO9001. (2015). *Systèmes de management de la qualité — Exigences*.
- JAMÏ , J., & SMAILI , J. (2022). « L’impact de la digitalisation de l’école Marocaine sur l’amélioration continue de la qualité des apprentissages ». Revue de littérature. *Revue Française d’Economie et de Gestion*, 681-689.
- Jason Martin, Q. H. (2023). “The influence of digitalization on the role of quality professionals and their practices”. *Cogent Business & Management*, 10, 2.
- Jihane, C., & AIT LEMQEDDEM , H. (2020). *Le rôle de la digitalisation dans l’efficacité de l’audit interne*. Maroc: Revue Française d’Economie et de Gestion.
- Journaldunet. (2022, 09 01). *journaldunet*. Récupéré sur journaldunet: <https://www.journaldunet.fr/web-tech/guide-de-l-entreprise-digitale/1498785-no-code/>

- Kherbachi Hamid, G. N. (2015). DEREGLEMENTATION DES TELECOMMUNICATIONS EN ALGERIE : EVALUATION DE L'IMPACT QUALITATIF BASEE SUR LA PERCEPTION DES UTILISATEURS. *ENSSEA*, 144-145. Récupéré sur <https://enssea.net/enssea/majalat/2511.pdf>
- Lahchame Kasmia, D. C. (2021). *La digitalisation des entreprises : une opportunité pour leur performance économique*. Blida: UB2.
- Lahchel , K., & Djilali , C. (2021, 07 20). La digitalisation des entreprises : une opportunité pour leur performance économique. 519-529.
- Larousse. (2024). *larousse*. Récupéré sur [larousse](https://www.larousse.fr/dictionnaires/francais/syst%C3%A8me/76262): <https://www.larousse.fr/dictionnaires/francais/syst%C3%A8me/76262>
- Lidia , S., & Beatriz , B. (2014). THREE DECADES OF CONTINUOUS IMPROVEMENT.
- MERZOUGA, F., & BAHMED, A. (2019). *Digitalisation et automatisation des processus métiers à l'aide de la RPA Cas : société d'électronique et de multimédia*. Ecole Nationale Polytechnique . Alger: Département : Génie Industriel.
- MHAMDI , J., & LEMALEM , A. (2022, 04 04). La fonction d'Audit Interne, le chemin vers l'efficacité et l'efficience à l'ère du digital. *Revue Française d'Economie et de Gestion*, 3(4), pp. 194-220.
- Mohamed Karim , M., Hicham , B., & ZAIDA, W. (2017). les-nouvelles-approches-de-la-qualite-_-impact-d'un-systeme-management-de-la-qualite-orientee-amelioration-continue-sur-la-competitivite-du-producteur-national-de-boissons-gazeuse-abc-pepsi-. *REVUE DES SCIENCES COMMERCIALES*, 129-139.
- Mohamed, C. (2024). *Cours module Pilotage de la performance, Master 2 ENSM EMP*. Kolea: ENSM.
- NRJX. (2024, 05 17). *NRJX*. Récupéré sur NRJX: <https://www.nrjx.tech/blog/systeme-management-energie>
- OUACHEMI , M., & Bouazria, S. (2022). La digitalisation d'un processus de reporting. 3-22.
- PMI. (2021). *PMI: Project Management Institute*.

- PMI-PMBOK. (2021). *Project Management Body of Knowledge*.
- provigis. (2024, 05 17). *provigis*. Récupéré sur provigis:
<https://provigis.com/blog/conformite/systeme-gestion-securite-information-smsi-gestion-tiers>
- puceplume. (2024, 03 10). *puceplume*. Retrieved from puceplume:
<https://www.puceplume.fr/quest-ce-quun-bpm/#rpa>
- puceplume. (2024, 03 10). *puceplume*. Retrieved from puceplume:
<https://www.puceplume.fr/quest-ce-quun-dpa/#rpa>
- puceplume. (2024, 03 10). *puceplume*. Retrieved from puceplume:
<https://www.puceplume.fr/quest-ce-que-la-rpa/#rpa>
- Researchgate. (2012). *researchgate*. Récupéré sur researchgate:
https://www.researchgate.net/publication/260365957_Management_Qualite_Securite_des_Denrees_Alimentaires_Environnement_Sante_et_Securite_au_travail_Premiers_pas_vers_le_developpement_durable_des_entreprises_Agroalimentaires
- Samira MIGHISS, S. K. (2021, 09 02). L'AUDIT A L'ERE DE LA TRANSFORMATION DIGITALE. *Revue du Contrôle de la Comptabilité et de l'Audit*, 5(3), pp. 193-209.
doi:doi.org/10.5281/zenodo.5595403
- sesa-system. (2024, 03 10). *sesa-system*. Récupéré sur sesa-system:
<https://www.sesa-systems.com/methode-kaizen-l-amelioration-continue-aux-moindres-couts>
- SGS. (2024, 05 17). *SGS*. Récupéré sur SGS: <https://www.sgs.com/fr-cm/services/iso-45001-systemes-de-management-de-la-sante-et-de-la-securite-au-travail-smsst>
- softyflow. (2024, 03 10). *softyflow*. Récupéré sur softyflow:
<https://www.softyflow.io/le-guide-de-la-digitalisation-des-processus-les-8-etapes-a-suivre/>
- SyndiGate Media Inc. (2020). L'inévitable digitalisation du processus de recrutement se confirme. *LE MATIN, Port-au-Prince.*, 1-2. Récupéré sur <https://www.proquest.com/newspapers/l-inévitable-digitalisation-du-processusde/docview/2467499539/se-2?accountid=202267>

T.Kuhn. (1962).

Taib, E. (Juin 2015). « e-Algérie 2013 », ou l'échec d'une politique publique de modernisation de l'administration par les TIC. , *revue algérienne des politiques publiques*, n°7 , 7-9.

Techtarget. (2021, 05 11). *techtarget*. Récupéré sur techtarget:
<https://www.techtarget.com/searchcio/tip/Process-automation-technologies-evolve-RPA-vs-BPA-vs-DPA>

techtarget. (2024, 03 10). *techtarget*. Retrieved from techtarget:
<https://www.techtarget.com/searchcio/definition/digital-process-automation>

Liste des annexes

Annexes A :

Guide d'entretien

LISTE DES ANNEXES

Guide d'entretien :

L'analyse de l'existant :

1. Pouvez-vous me dire votre pratique habituelle en faisant un audit, commencement et déroulement,
2. Comment l'auditeur se forme ?
3. Les méthodes d'audit utilisées (en présentiel ou en ligne) ?
4. Quelles sont les questions répétitives dans les audits ?
5. Quels sont les risques qui peuvent interrompre l'audit (9 étapes, déroulement) ?
6. Quels sont les obstacles rencontrés pendant la réalisation des missions d'audit ?
7. Quels sont les compétences requises de l'équipe de l'audit
8. Qu'avez-vous digitalisé à ce jour ? /processus

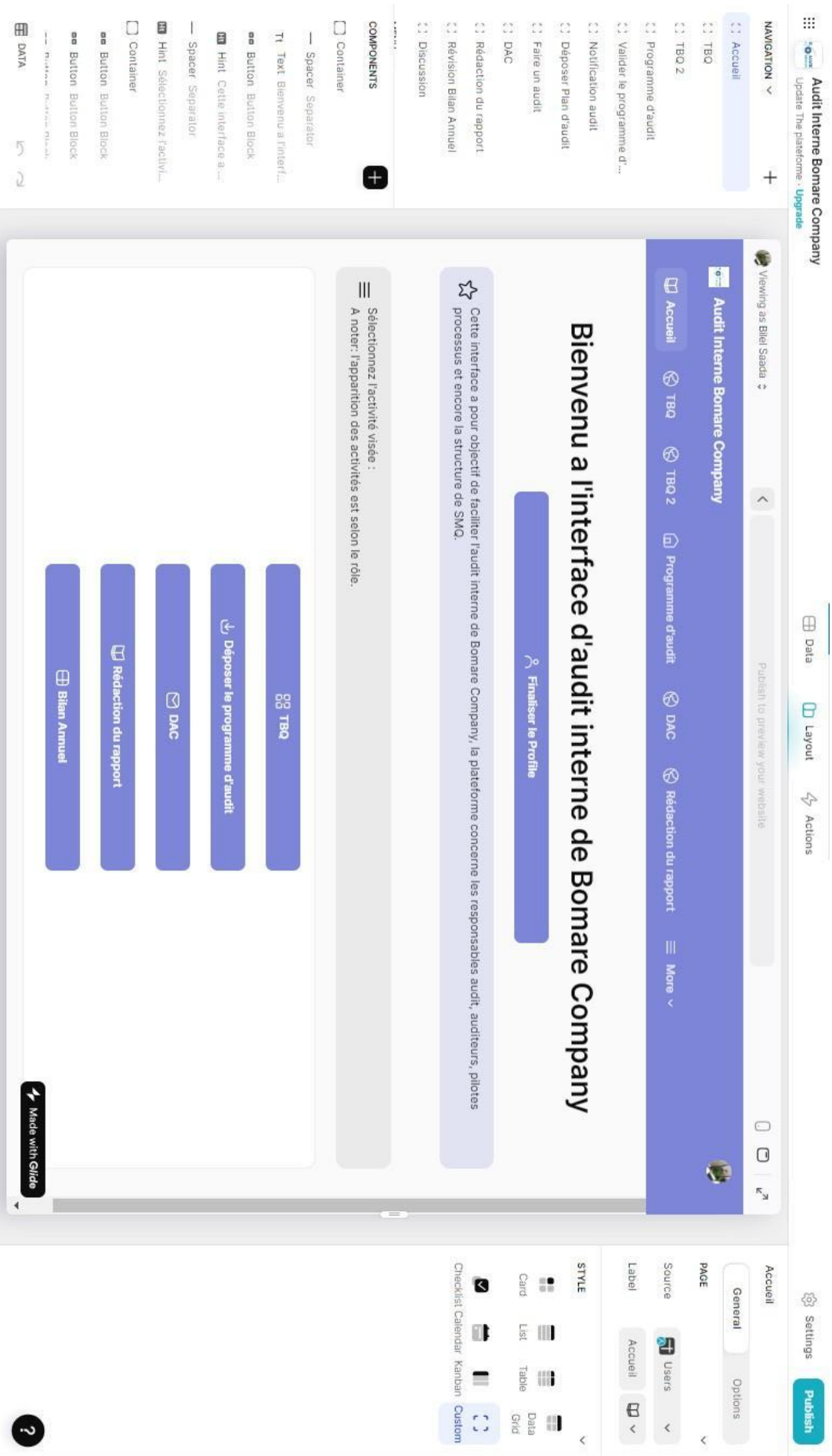
Préparation de la phase de la digitalisation :

1. Savez-vous ce que signifie la digitalisation d'un processus d'audit ?
2. Pensez-vous que cela est utile pour votre processus d'audit ?
3. Avez-vous déjà réalisé un audit à distance (en ligne) ?
4. Quelles sont vos attentes en digitalisant le processus d'audit ?
5. Quelles sont vos attentes en termes d'outils et fonctionnalités ? (Fonctionnalités pour faciliter votre travail)
6. A votre avis, comment garantir le succès de la digitalisation du processus visé ?

Annexes B :

Outil Glide

LISTE DES ANNEXES



Annexes C : Base de Données

Table des matières

Table des matières

Résumé	2
REMERCIEMENT	4
SOMMAIRE.....	5
LISTE DES FIGURES :.....	6
LISTE DES TABLEAUX :.....	7
LISTE DES ABREVIATIONS :.....	8
Introduction.....	2
Contexte de l'étude	2
Choix du sujet et motivation.....	4
Objectif de l'étude.....	4
Problématique	5
Méthode	5
Plan du document.....	5
Chapitre 1: ETAT DE L'ART	6
Introduction du chapitre	7
Section 1 : La Revue de la littérature	7
1.1. Digitalisation :.....	7
1.2. Digitalisation des processus :.....	8
1.3. Digitalisation du processus d'audit interne :.....	9
1.4 Analyse et critique.....	10
Section 2 : Le Cadre Conceptuel	11
2.1 Système Management de la Qualité et l'amélioration Continue.....	11
2.2 La digitalisation du système management de la qualité	20
2.3. Management de projet	27
Concussion du chapitre :	32
Chapitre 2 : Démarche de la recherche	33
Introduction du chapitre	34

Section 1 : Le cadre Méthodologique	34
1.1 Le positionnement épistémologique	34
1.2 La méthodologie de la recherche	34
Section 2 : Présentation d'E ou d'organisme d'accueil	40
2.1 Présentation Bomare Company	40
2.2 Le secteur des téléviseurs et des nouvelles technologies :.....	40
2.3 La digitalisation au sein de Bomare Company	44
Conclusion du chapitre	46
Chapitre 3 : Résultats et discussion	47
Introduction du chapitre :	48
Section 1 : Résultat de l'étude qualitative	48
3.1 Analyse et interprétation des données qualitatives, de l'analyse documentaire et de l'observation :.....	48
Section 2 : Développement de l'interface numérique d'audit qualité ..	51
Section 3 : Discussion	59
Conclusion du chapitre :.....	60
Conclusion Générale	61
Recommandation pour Bomare Company :.....	63
Les limites de la recherche :	63
Les perspectives de la recherche :	64
Bibliographie.....	65
Liste des annexes	72
Annexes A : Guide d'entretien	73
Annexes B : Outil Glide	75
Annexes C : Base de Données.....	77
Table des matières.....	79
Table des matières.....	80