

**MINISTERE DE L'ENSEIGNEMENT SUPERIEUR  
ET DE LA RECHERCHE SCIENTIFIQUE**

**ECOLE SUPERIEURE DE COMMERCE**



**Mémoire de fin de cycle en vue de l'obtention du diplôme de  
Master en Sciences Financières et Comptabilité**

**Spécialité : COMPTABILITE ET FINANCE**

**THEME :**

**L'impact de l'audit interne sur l'amélioration du système  
d'information intégré dans les entreprises algériennes**

**CAS : Entreprise Nationale de Géophysique**

**Élaboré par :**

ALLALOU Islem

**Encadré par :**

Pr. TARHLISSIA Lamine

**Lieu du stage :** Direction de l'audit interne, Direction Générale, Entreprise Nationale de Géophysique, Boumerdes, Boumerdes.

**Période du stage :** Du 14 Janvier 2025 au 14 Mai 2025.

**Année universitaire 2024/2025**



**MINISTERE DE L'ENSEIGNEMENT SUPERIEUR  
ET DE LA RECHERCHE SCIENTIFIQUE**

**ECOLE SUPERIEURE DE COMMERCE**



**Mémoire de fin de cycle en vue de l'obtention du diplôme de  
Master en Sciences Financières et Comptabilité**

**Spécialité : COMPTABILITE ET FINANCE**

**THEME :**

**L'impact de l'audit interne sur l'amélioration du système  
d'information intégré dans les entreprises algériennes**

**CAS : Entreprise Nationale de Géophysique**

**Élaboré par :**

ALLALOU Islem

**Encadré par :**

Pr. TARHLISSIA Lamine

**Lieu du stage :** Direction de l'audit interne, Direction Générale, Entreprise Nationale de Géophysique, Boumerdes, Boumerdes.

**Période du stage :** Du 14 Janvier 2025 au 14 Mai 2025.

**Année universitaire 2024/2025**

# Remerciement

*Avant tout, je rends grâce à Dieu de m'avoir donné la force, la volonté et la persévérance nécessaires pour mener à bien ce travail.*

*L'accomplissement de ce mémoire de fin d'études n'aurait pas été possible sans le soutien et la contribution précieuse de nombreuses personnes à qui j'exprime ma plus profonde gratitude.*

*Mes sincères remerciements s'adressent tout d'abord au **Pr. TARHLISSIA Lamine**, pour ses judicieux conseils et son suivi rigoureux tout au long de ce projet. Sa rigueur scientifique et ses orientations avisées ont été d'une aide inestimable*

*J'exprime également ma vive reconnaissance à mon maître de stage **Mr. BOUYAHIAOUI Adel**, auditeur principale pour m'avoir accueilli au sein de la direction de l'audit interne à l'Entreprise Nationale de Géophysique et pour le temps précieux qu'il m'a consacré. Ses Conseils, ses orientations, Ses connaissances du terrain et son expérience riche ont été des atouts majeurs dans la réalisation de ce travail.*

*Mes remerciements vont également à l'ensemble des enseignants qui m'ont accompagné durant mon cursus universitaire et qui ont contribué, par leur enseignement de qualité, à mon épanouissement intellectuel, que ce soit à l'Ecole supérieure des sciences de gestion « cycle préparatoire » ou à l'Ecole Supérieure de Commerce « cycle supérieur ».*

*Je remercie chaleureusement les membres du jury pour le temps consacré à évaluer et juger mon travail.*

*Enfin, je tiens à exprimer ma gratitude à ma famille et mes proches pour leur soutien indéfectible, leurs encouragements constants et leur patience tout au long de mes études.*

## Dédicaces

*Tout d'abord, je tiens à remercier Dieu de m'avoir donné la force et le courage de mener à bien ce travail.*

*Je dédie ce travail :*

*À mon paradis, à la prunelle de mes yeux, à la source de ma joie et mon bonheur, ma lune et le fil d'espoir qui allumer mon chemin, ma moitié*

*Maman*

*À mon cher père, ton soutien fut une lumière dans tout mon parcours. Ce modeste travail est le fruit de tous les sacrifices que tu as déployés pour mon éducation et ma formation*

*Que dieu te garde et te protège.*

*À mon frère RABEH ainsi qu'à mon adorable petite sœur SARAH qui sont aussi mes meilleures amies, merci pour votre soutien constant, votre humour contagieux et votre présence réconfortante, vous êtes ma source de joie et de bonheur, et je suis fière de vous avoir dans ma vie*

*À tous les membres de ma grande famille ne qu'ont jamais cessé de me donner un coup de main, ce travail est le résultat de vos encouragements*

*À mes amis Riyad ; Lies ; Amir ; Farouk ; Amine ; Mehdi ; Samir ; Lotfi, merci pour votre amitié sincère, votre soutien sans faille et votre amour inconditionnel*

*À tous mes collègues de promotion de 2 -ème année master spécialité comptabilité et finance*

*À tout ce qui participe à ma réussite et a tous qui m'aiment*

*ISLEM*

SOMMAIRE

<b>Sommaire</b>	
Remerciement	
Dédicaces	
Sommaire.....	<b>I</b>
Liste des abréviations .....	<b>II</b>
Liste des tableaux .....	<b>III</b>
Liste des figures.....	<b>IV</b>
Liste des annexes.....	<b>V</b>
Résume .....	<b>VI</b>
Abstract.....	<b>VII</b>
INTRODUCTION GENERALE.....	<b>A-E</b>
<b>CHAPITRE I : CADRE REFERENTIEL DE L'AUDIT INTERNE</b>	
Introduction du premier chapitre .....	<b>2</b>
Section 01 : Contrôle interne .....	<b>3</b>
Section 02 : Fondements théorique de l'audit interne .....	<b>9</b>
Section 03 : Pratique de l’audit interne.....	<b>12</b>
Conclusion du premier chapitre .....	<b>27</b>
<b>CHAPITRE II : LA CONTRIBUTION DE L'AUDIT INTERNE DANS L'EVALUATION DU SYSTEME D'INFORMATION</b>	
Introduction du deuxième chapitre .....	<b>29</b>
Section 01 : Généralité sur les systèmes d’information.....	<b>30</b>
Section 02 : Control interne des systèmes d’information. ....	<b>38</b>
Section 03 : Audit interne des systèmes d’information .....	<b>44</b>
Conclusion du deuxième chapitre .....	<b>52</b>
<b>Chapitre III : LA PRATIQUE DE L'AUDIT INTERNE DANS LE SYSTEME D'INFORMATION AU SEIN DE L'ENTREPRISE NATIONALE DE GEOPHYSIQUE</b>	
Introduction du troisième chapitre .....	<b>54</b>
Section 01 : Présentation de l’organisme d’accueil .....	<b>55</b>
Section 02 : Système d’information de ENAGEO .....	<b>61</b>
Section 03 : Contribution de la mission d'audit interne à l'amélioration du système d'information.....	<b>66</b>
Conclusion du troisième chapitre .....	<b>82</b>
CONCLUSION GENERALE .....	<b>83</b>
BIBLIOGRAPHIE .....	<b>87</b>
LES ANNEXES .....	<b>I</b>
TABLE DES MATIERES.....	<b>VII</b>

## LISTE DES ABRÉVIATIONS

### Liste des abréviations

<b>Abréviation</b>	<b>Signification</b>
ACM	Association for Computing Machinery
CISI	Contrôle interne des systèmes d'information
COBIT	Control Objectives for Information and related Technology
COSO	Committee Of Sponsoring Organizations of the Treadway Commission
CRIPP	Cadre de référence international des pratiques professionnelles de l'audit interne
DT	Demande de Travaux
DTP	Direction des Travaux Pétroliers
ENAGEO	L'Entreprise Nationale de Géophysique
EPE	Entreprise Publique Economique
GMAO	Gestion de la Maintenance Assistée par Ordinateur
GRH	Gestion ressources humaines
IIA	Institute of Internal Auditors
IIASB	International Internal Audit Standards Bord
ISACA	Information Systems Audit and Control Association
ISO	International Organization for Standardization
J-C	Jésus-Christ
NIST	National Institute of Standards and Technology
OT	Ordre de Travaux
PCI DSS	Payment Card Industry Data Security Standard
PDR	Pièces de rechange
PJ	Pièces justificatives
QHSE	Qualité, hygiène, sécurité, environnement
SAS	Statement on Auditing Standards
SI	Système d'information
SISA	Système d'Information et de Soutien à l'Audit
SMSI	Système de management de la sécurité de l'information
SPA	Société par action
T-BORD	Tableaux de Bord
TIC	Technologies de l'information et de la communication

## LISTE DES TABLEAUX

### Liste des tableaux

Chapitre	Intitulé du tableau	Page
<b>I</b>	<b>Tableau 1.1</b> : Évolution de l'audit au fil des siècles	<b>09</b>
	<b>Tableau n° 1.2</b> : Tableau des risques	<b>15</b>
<b>III</b>	<b>Tableau N° 3.1</b> : L'effectif de l'entreprise ENAGEO Spa 2024.	<b>55</b>
	<b>Tableau N° 3.2</b> : Les principaux agrégats bilanciels	<b>55</b>
	<b>Tableau N° 3.3</b> : les principaux clients de l'entreprise ENAGEO Spa.	<b>55</b>
	<b>Tableau 3.4</b> : Résumé du logiciel du système d'information de l'ENAGEO	<b>64</b>
	<b>Tableau N° 3.5</b> : Les utilisateurs qui changent de poste et garde l'accès	<b>73</b>
	<b>Tableau N° 3.6</b> : leurs utilisateurs qui ne font plus partie de l'effectif de l'Entreprise	<b>73</b>
	<b>Tableau N° 3.7</b> : Liste des utilisateurs à privilèges sans suivi ou révision périodique des accès	<b>75</b>
	<b>Tableau N° 3.8</b> : illustration des retards de saisie recensés sur les Demandes de Travaux exprimées sur 1er trimestre 2023	<b>77</b>
	<b>Tableau N° 3.9</b> : une illustration des BE par catégorie, auquel leur kilométrage parcouru n'a pas été mis à jour sur GMAO depuis plus de 12 mois par rapport à la date d'audit	<b>78</b>



## LISTE DES FIGURES

### Liste des figures

Chapitre	Intitulé de la figure	Page
<b>I</b>	<b>Figure 1.1</b> : Pyramide de COSO 1	<b>05</b>
	<b>Figure 1.2</b> : Limites du contrôle interne	<b>08</b>
	<b>Figure 1.3</b> : Exemple ordre de mission	<b>14</b>
	<b>Figure 1.4</b> : Principaux symboles utilisés dans le diagramme.	<b>23</b>
<b>II</b>	<b>Figure 2.1</b> : Fonctions et composants du SI	<b>33</b>
	<b>Figure 2.2</b> : Typologie des points de contrôle interne des SI	<b>39</b>
<b>III</b>	<b>Figure 3.1</b> : Organigramme de l'ENAGEO	<b>56</b>
	<b>Figure 3.2</b> : L'organigramme de la Direction Audit	<b>57</b>
	<b>Figure 3.3</b> : Le système d'information de l'ENAGEO	<b>60</b>

## LISTE DES ANNEXES

### Liste des annexes

<b>N° de L'annexe</b>	<b>Intitulé de l'annexe</b>	<b>Page</b>
<b>01</b>	Compte-rendu de réunion d'ouverture	<b>II</b>
<b>02</b>	Demande de document (Phase vérification)	<b>III</b>
<b>03</b>	Compte-rendu d'entretien	<b>IV</b>
<b>04</b>	La fonctionnalité Demande de Travaux (DT) ne permet pas de sélectionner plusieurs natures de travaux sur une seul DT, bien que l'intervention sur un BE entraine parfois plusieurs opérations de maintenance (mécanique, hydraulique, électricité, ...)	<b>V</b>
<b>05</b>	Date de l'Ordre de Travaux (OT) antérieur à la date de la Demande de Travaux (DT) de la même opération de maintenance	<b>V</b>
<b>06</b>	Kilométrage parcouru saisie inférieur au kilométrage précédemment saisie du même véhicule	<b>VI</b>
<b>07</b>	Modification des données de véhicules (KM parcouru, ...) par des utilisateurs n'appartenant pas à la structure auquel le véhicule est affecté même véhicule	<b>VII</b>
<b>08</b>	OT auxiliaire établi par l'atelier vibreur pour des réparations au niveau de l'atelier Froid	<b>VII</b>

## RESUME

---

### Résumé

Dans un environnement économique en constante mutation, la gestion efficace de l'information constitue un enjeu stratégique pour les entreprises. Le système d'information, bien qu'indispensable à la performance organisationnelle, demeure exposé à divers risques. L'audit interne intervient alors comme un outil clé d'évaluation et de maîtrise, en assurant un contrôle rigoureux du fonctionnement et de la fiabilité du système. Grâce à une démarche méthodique, il permet d'identifier les failles, de limiter les défaillances et de favoriser l'amélioration continue.

Cette recherche s'inscrit dans cette optique. Elle vise à analyser la contribution de l'audit interne à l'amélioration du système d'information, en s'appuyant sur une étude de cas menée au sein de l'Entreprise Nationale de Géophysique (ENAGEO). Dans un premier temps, l'étude présente les fondements théoriques liés à l'audit interne et au système d'information. Dans un second temps, elle adopte une approche pratique mixte entre l'aspect quantitative et qualitative, en appliquant une démarche d'audit interne ciblée sur l'application Gestion de la Maintenance Assistée par Ordinateur du système d'information de l'entreprise.

Les résultats de cette étude mettent en lumière l'importance de l'audit interne comme levier d'optimisation du système d'information. Ils révèlent des pistes concrètes d'amélioration en matière de gestion, de sécurité et de performance du système audité.

**Mots clés :** Audit interne, système d'information, Risques.

## ABSTRACT

---

### **Abstract**

In a rapidly evolving economic environment, effective information management has become a strategic challenge for organizations. Although information systems play a central role in enhancing organizational performance, they remain exposed to various risks. Internal audit emerges as a key tool for evaluating and controlling these systems through an independent and objective function. By adopting a rigorous approach, internal auditing helps detect weaknesses, prevent failures, and promote continuous improvement.

This research is aligned with this perspective. It aims to analyze the contribution of internal audit to the improvement of the information system, using a case study conducted within the National Geophysics Company (ENAGEO). First, the study outlines the theoretical foundations related to internal auditing and information systems. Then, it adopts a practical mixed-method approach, combining both quantitative and qualitative aspects, by applying an internal audit process focused on the Computerized Maintenance Management System application, which is part of the company's information system.

The findings of this study highlight the importance of internal audit as a lever for optimizing the information system. They reveal concrete areas for improvement in terms of management, security, and overall performance of the audited system.

**Keywords:** Internal Audit, Information System, Risks.

# **INTRODUCTION GENERALE**

## INTRODUCTION GENERALE

### Introduction générale

À l'ère de la transformation numérique rapide que connaît le monde aujourd'hui, les technologies de l'information sont devenues l'épine dorsale des organisations, redéfinissant ainsi les méthodes de gestion, de communication et de prise de décision. La transformation numérique n'est plus un choix, mais une nécessité stratégique pour préserver la compétitivité et assurer la flexibilité opérationnelle. Grâce aux systèmes d'information (SI), les organisations ont pu améliorer leur performance, faciliter la circulation des données et simplifier leurs processus, ce qui a conduit à une augmentation de l'efficacité et à une réduction des coûts.

Cependant, cette dépendance croissante aux systèmes d'information s'est accompagnée d'une intensification des défis et des risques menaçant la stabilité et la pérennité des organisations. Avec l'adoption massive de solutions numériques, de nouveaux risques ont émergé, incluant les menaces cybernétiques, les violations de données, les pannes techniques, les erreurs humaines, ainsi que les défis liés à la conformité réglementaire. Il est donc devenu indispensable de mettre en place des mécanismes de contrôle efficaces pour garantir l'intégrité, la sécurité et la continuité des systèmes d'information.

Dans ce contexte, l'audit interne se présente comme un outil stratégique et vital, permettant aux organisations d'évaluer l'efficacité des dispositifs de contrôle interne, de vérifier la conformité aux normes établies et d'anticiper les risques liés aux technologies de l'information. L'audit interne ne se limite plus à un simple examen de conformité : il contribue de manière essentielle à la gouvernance numérique en formulant des recommandations pratiques qui renforcent la protection et soutiennent la durabilité opérationnelle.

Dans le cadre de cette recherche, repose sur une étude approfondie du rôle de l'audit interne dans le contrôle des risques liés aux systèmes d'information, en mettant l'accent sur son adaptation face aux défis technologiques accélérés. Elle s'appuie sur une analyse complète de la manière dont l'audit interne contribue au renforcement de la gouvernance des systèmes d'information et à leur résilience face aux menaces numériques.

#### ❖ La problématique principale de la recherche

À la lumière des éléments abordés, une question essentielle mérite d'être soulevée :

**« Comment l'audit interne peut-il renforcer la fiabilité, la sécurité et l'efficacité des systèmes d'information de l'Entreprise Nationale de Géophysique ? »**

De cette problématique principale découlent les questions secondaires suivantes :

- Quelles sont les démarches théoriques de l'audit interne et du contrôle interne dans le contexte des systèmes d'information utilisés à l'Entreprise Nationale de Géophysique ?
- Comment l'audit interne s'adapte-t-il aux spécificités des environnements informationnels modernes ?
- Quelle est l'efficacité de l'audit interne dans l'évaluation et la gestion des risques liés aux systèmes d'information au sein de l'Entreprise Nationale de Géophysique ?

## INTRODUCTION GENERALE

---

### ❖ Hypothèses

Afin de bien cerner le sujet, nous vérifierons les hypothèses suivantes :

- **Hypothèses 01** : L'audit interne constitue un outil essentiel au sein de l'Entreprise Nationale de Géophysique pour renforcer le contrôle interne et maîtriser les risques liés aux systèmes d'information.
- **Hypothèses 02** : L'audit interne doit s'adapter en permanence aux innovations technologiques afin de maintenir son efficacité dans un environnement numérique en constante évolution.
- **Hypothèses 03** : La mise en œuvre de l'audit interne au sein d'ENAGEO permettra d'identifier les vulnérabilités du système d'information et de proposer des améliorations concrètes.

### ❖ Objectif de la recherche

Cette étude apporte une contribution tripartite :

- Théorique : Clarification des bases théoriques de l'audit interne dans la gestion des risques liés aux technologies de l'information.
- Pratique : Proposition d'un cadre méthodologique adaptable pour les organisations confrontées à des défis similaires.
- Institutionnelle : Soutien l'ENAGEO dans l'amélioration de sa gouvernance numérique en alignant ses systèmes d'information sur les meilleures pratiques internationales.

### ❖ Les raisons de choix du thème

L'importance de cette recherche réside dans le fait que les études empiriques portant sur l'impact de l'audit interne sur l'amélioration des systèmes d'information intégrés dans les entreprises algériennes restent peu nombreuses et peu approfondies. Dans un contexte où les entreprises nationales tendent à se digitaliser, notamment à travers l'adoption de systèmes d'information intégrés, il devient essentiel d'évaluer le rôle que peut jouer l'audit interne dans le renforcement de la performance, de la fiabilité et de la sécurité de ces systèmes.

L'originalité de notre travail réside ainsi dans sa contribution à combler un vide de recherche en apportant des résultats concrets à partir d'une étude de cas ciblée : l'Entreprise Nationale de Géophysique. Ce choix permet d'analyser, dans un contexte réel, comment les missions d'audit interne peuvent influencer positivement la gestion et le pilotage des systèmes d'information. Notre étude s'adresse autant aux professionnels de l'audit et des systèmes d'information qu'aux décideurs et chercheurs intéressés par les enjeux de gouvernance, de contrôle interne et de performance numérique dans les entreprises publiques algériennes. Ce travail ouvre ainsi de nouvelles perspectives pour des recherches futures sur le rôle stratégique de l'audit interne dans l'environnement numérique des entreprises en Algérie.

## INTRODUCTION GENERALE

---

### ❖ Méthodologie de recherche

Pour répondre à la problématique de recherche et vérifier les hypothèses, une démarche Méthodologique mixte a été adoptée, combinant une analyse qualitative (entretiens avec les acteurs clés, étude des politiques internes) et une analyse quantitative (examen des données techniques, audits de conformité). L'étude de cas de l'entreprise algérienne ENAGEO, spécialisée en géophysique et fortement dépendante des systèmes d'information, a servi de base expérimentale. Des outils d'audit alignés sur les normes du COSO ont été utilisés pour évaluer les contrôles internes et mesurer l'impact des recommandations proposées.

### ❖ Les études antérieures sur le thème

Dans ce qui suit, nous allons citer deux études récentes : la première a été réalisée à l'École supérieure de commerce, et la deuxième à l'École supérieure de gestion et d'économie numérique en Algérie.

#### **L'étude de LABRECHE Meriem (2017)**

Cette étude vise à évaluer la contribution de l'audit interne à l'amélioration du système d'information comptable et financier au sein des entreprises algériennes, en s'appuyant sur le cas de l'entreprise Jijel Liège et Étanchéité (JLE). Les résultats obtenus révèlent que l'audit interne joue un rôle clé dans la détection des faiblesses du système de contrôle interne, notamment au niveau du cycle achats/fournisseurs. L'analyse montre également que l'application de normes d'audit internes et la mise en place d'un management des risques structuré permettent de renforcer la fiabilité et l'efficacité du système d'information. Par ailleurs, la démarche d'audit adoptée a permis d'identifier des écarts significatifs entre les procédures prévues et celles réellement appliquées, soulignant l'importance d'un suivi régulier. Enfin, l'étude confirme que l'audit interne, lorsqu'il est bien structuré et soutenu par la direction, contribue activement à la performance globale de l'organisation.

#### **L'étude de KAIDI Fatima (2022)**

Cette étude vise à évaluer l'impact de la numérisation du système d'information comptable sur l'efficacité de l'audit interne au sein des entreprises algériennes, en s'appuyant sur une analyse approfondie du cas CETIM-Boumerdès. Les résultats montrent que l'automatisation des processus comptables et l'intégration des logiciels ERP améliore significativement la qualité des contrôles internes, notamment grâce à une meilleure traçabilité des opérations et à un accès rapide à l'information. Par ailleurs, la dématérialisation des pièces justificatives et la centralisation des données facilitent la collecte des éléments probants, tout en réduisant les risques d'erreurs et les délais de traitement. Toutefois, l'efficacité dépend aussi de la maîtrise des outils numériques par les auditeurs, ainsi que du niveau de sécurisation du système. Enfin, il apparaît que les entreprises disposant d'un SIC bien structuré renforcent leur capacité à produire une information fiable, condition essentielle à un audit interne performant.

### ❖ Plan de travail

Notre recherche est structurée en trois chapitres :

Le premier chapitre abordera les fondements théoriques de l'audit interne. Il couvrira la définition et l'évolution historique de contrôle interne, ses Composantes ainsi que les limites du



## INTRODUCTION GENERALE

---

contrôle interne. IL détaillera également l'origine et l'évolution historique de l'audit, seront ainsi abordés ses objectifs et caractéristiques ainsi que des pratiques mises en œuvre dans ce domaine. Enfin, il abordera la méthodologie de réalisation d'une mission d'audit et les divers outils utilisés par les auditeurs.

Le deuxième chapitre portera sur les systèmes d'information. Il définira la notion de système d'information, ses fonctions et dimensions et ses ressources. Il présentera une classification détaillée des différents types de système d'information. Il abordera les impacts du système d'information sur la structure de l'entreprise et les principaux risques informatiques. Ensuite, il examinera la définition du contrôle interne des systèmes d'information, y compris les types. Les fondements, Plan d'action, Il expliquera aussi Le contrôle interne dans un environnement informatique. Enfin, il traite l'audit interne des systèmes d'information en le détaillant la relation entre l'audit interne et la sécurité des systèmes d'information, Les compétences requises pour l'audit interne des systèmes d'information, les référentiels d'audit des systèmes d'information et les limites de l'audit interne des systèmes d'information.

Le troisième chapitre se concentre sur l'analyse pratique de la fonction d'audit interne au sein de l'Entreprise Nationale de Géophysique sa contribution à l'amélioration des systèmes d'information. Dans un premier temps, il présentera l'organisme d'accueil, en l'occurrence le groupe Sonatrach et sa filiale EN.GEO. Il donnera un aperçu du groupe, son historique, ses valeurs, ses offres et services, ainsi que son organigramme. Il décrira également la direction de l'audit interne d'EN.GEO, son système et sa contribution à l'amélioration des systèmes d'information. Le chapitre se penche ensuite spécifiquement sur une mission d'audit portant

# **CHAPITRE I : CADRE REFERENTIEL DE L'AUDIT INTERNE**

## **CHAPITRE I : CADRE REFERENTIEL DE L'AUDIT INTERNE**

---

### **Introduction du premier chapitre**

L'évaluation des organisations repose sur une adaptation constante aux défis et aux risques pouvant compromettre leur stabilité. Dans ce contexte, l'audit interne joue un rôle central en assurant une gestion efficace des risques et en favorisant l'amélioration continue des processus. Il contribue ainsi à renforcer les pratiques éthiques et à soutenir l'atteinte des objectifs stratégiques des entreprises.

Ce chapitre vise à offrir une analyse approfondie des bases théoriques et des applications concrètes de l'audit interne en milieu organisationnel. Il ambitionne d'expliquer les mécanismes clés qui structurent cette discipline afin d'en souligner l'importance et la valeur ajoutée pour les entreprises.

Dans cette optique, la première section de ce chapitre s'attachera à examiner les principes fondamentaux du contrôle interne, élément indispensable de l'audit interne seront ainsi abordés sont historique sa définition ses composants ainsi que ses limites, la seconde section traitera des différentes définitions et évaluations de l'audit interne de ses objectifs et caractéristiques ainsi que des pratiques mises en œuvre dans ce domaine. La troisième section sera portée aux missions des auditeurs internes ainsi qu'aux les outils qu'ils utilisent.

L'objectif global de ce chapitre et donc d'offrir une vision complète des aspects théoriques et pratiques de l'audit interne servant de socle au développement qui suivront.

## CHAPITRE I : CADRE REFERENTIEL DE L'AUDIT INTERNE

### Section 01 : Contrôle interne

Dans cette section, nous aborderons le contrôle interne en détaillant ses définitions et son évolution. Nous commencerons par la présentation des différentes définitions, avant de retracer son développement historique. Ensuite, nous explorerons les différentes composantes du contrôle interne, en analysant l'environnement du contrôle, l'évaluation des risques, les activités de contrôle, la gestion de l'information et de la communication, ainsi que le pilotage. Enfin, nous mettrons en lumière les limites du contrôle interne et les défis qui y sont associés.

#### 1. Définitions et évolution du contrôle interne

Le contrôle interne est un processus essentiel visant à assurer la fiabilité des opérations et la conformité aux normes. Dans cette partie, nous définirons le contrôle interne et retracerons son évolution au fil du temps pour comprendre son développement et son rôle crucial dans les organisations modernes.

##### 1.1 Définitions du contrôle interne

Le contrôle interne de l'entreprise et l'ensemble des systèmes de contrôle, établi par les dirigeants pour conduire l'activité de l'entreprise d'une manière ordonnée pour assurer le maintien et l'intégrité des actifs, et fiabiliser, autant que possible, les flux d'information. Le concept de contrôle interne comprend les métiers comptables et financières ainsi que le sauvegarde des actifs de l'entreprise, mais il inclut également les contrôles destinés à améliorer l'efficacité opérationnelle et à renforcer l'adhésion à la politique stratégique de l'entreprise.<sup>1</sup>

Le contrôle interne a pour mission essentielle de mettre en œuvre un ensemble de mesures afin de rendre les risques supportables pour l'entreprise. Autrement dit, le contrôle interne ne supprime pas les risques, et n'assure pas non plus que les objectifs seront atteints. Il incombe à la fonction de gestion de prendre les décisions nécessaires pour atteindre ces objectifs et assurer une couverture adéquate des risques. Ce processus est crucial pour la performance et le bon fonctionnement de l'entreprise, car c'est par son intermédiaire que cela peut être vérifié. Chaque élément de l'entreprise est soumis à un suivi, non pas dans un sens répressif ou de conformité, mais plutôt pour garantir un bon fonctionnement, détecter les points faibles, et alerter en cas de besoin. Le contrôle interne est un des moyens de diminuer l'exposition aux risques. À cet égard, son coût doit être considéré comme celui d'une prime d'assurance. Son but est de faire baisser le risque à un niveau acceptable pour les dirigeants avec les ressources dont dispose l'entreprise. Le contrôle interne n'est ni essentiel ni obligatoire (à moins que pour les sociétés soumises à des réglementations de sécurité financière, comme la loi sur la sécurité financière « LSF » ou la loi Sarbanes-Oxley). Quiconque envisagerait de l'éliminer ou de s'en passer devra au préalable avoir pris soin de couvrir les risques par d'autres moyens, tels que :

- Assumer ou accepter le risque tel qu'il est ;
- Transférer le risque à un tiers, un client, un fournisseur ou une compagnie d'assurance ;
- Diminuer les buts de l'activité générant le risque, voire stopper cette activité.

---

<sup>1</sup> Pigé, BENOIT, « AUDIT ET CONTRÔLE INTERNE », Édition EMS, Paris, France, 2009, P. 10.

## CHAPITRE I : CADRE REFERENTIEL DE L'AUDIT INTERNE

### 1.2 Dimension historique du contrôle interne

Le fait que le contrôle interne et la gestion des risques soient au centre des préoccupations de divers acteurs (législateurs, régulateurs...) depuis les faillites d'Enron et Worldcom notamment, ainsi que depuis le début de la crise financière qui a éclaté en 2007, ne doit pas nous faire oublier qu'il s'agit de notions très anciennes

La notion de contrôle est très intimement liée à celle de fraude. Il ne faut pas oublier en effet que la plupart des fraudes découlent de l'absence et/ou du manque d'efficacité des dispositifs de contrôle interne, la criminologie reconnaissant que l'opportunité qui est offerte à l'individu, autrement dit l'absence de contrôle, constitue l'un des trois piliers de l'émergence d'un comportement frauduleux. Or, la fraude est presque aussi ancienne que l'humanité... Ainsi, les chiffres tels que nous les connaissons, utilisés dès le siècle dans certains pays (Italie et Espagne), ne se sont répandus massivement qu'à partir du siècle 4 en Europe notamment en raison des possibilités de falsification qu'ils introduisaient (un zéro pouvant facilement devenir un 6, et un 1 pouvant également aisément se transformer en 7 – raison pour laquelle, en Europe, le 7 comprend une barre). Si l'on remonte encore le temps, les Hébreux, près de 800 ans avant J.-C., avaient recours, dans l'ancien temple de Jérusalem, à un dispositif de protection des offrandes qui comptait sept systèmes de sécurité complémentaires requérant la présence de sept personnes différentes pour pouvoir être désactivé. Plus près de nous, la première bourse mondiale a été fondée en Hollande au début du e siècle (1602), et il n'a pas fallu plus de quelques années (1609) pour qu'un certain Isaac Le Maire développe des pratiques frauduleuses qui ont conduit à l'interdiction des ventes à découvert.

L'histoire se souvient également de John Law et de ses pratiques frauduleuses qui ont entraîné l'une des plus retentissantes faillites du 7<sup>em</sup> siècle. Nous reviendrons dans les paragraphes suivants sur les conceptions « modernes » du contrôle interne, c'est-à-dire sur les théories développées à partir des années 1940-1950 aux États-Unis et, plus tardivement, en France.<sup>1</sup>

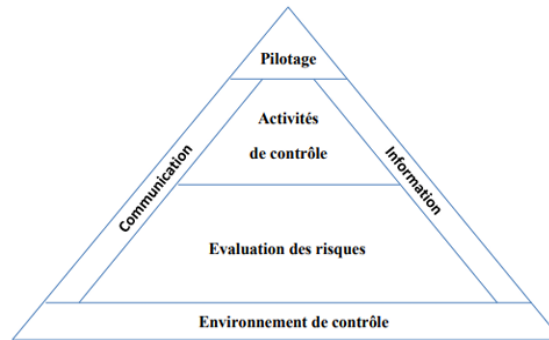
### 2. Composantes du contrôle interne

Le COSO symbolise le contrôle interne d'une entité sous la forme d'une pyramide constituée de cinq éléments, que certains ouvrages désignent comme les principaux piliers du contrôle interne.

Ces éléments sont illustrés dans la figure ci-dessous.<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Cordel FREDERIC, « **Gestion des risques et contrôle interne** », Magnard-Vuibert, Paris, France, 2019, PP :3-5.

<sup>2</sup> Jaouad OUTSEKI, « **L'influence des composantes du système de contrôle interne selon le cadre de référence COSO sur la performance de l'entreprise : une exploration théorique** » Revue Internationale des Sciences de Gestion, Vol. 2, N° 2, Casablanca, Maroc, 2019, PP : 43-44.

**Figure 1.1 : Pyramide de COSO**

**Source :** Jacques. RENARD, « **Comprendre et mettre en œuvre le contrôle interne** », EYROLLES, Paris, France, 2012, P : 258

## 2.1 Environnement du contrôle

L'environnement de contrôle représente l'ensemble des politiques, processus et référentiels qui servent de fondation à l'application d'un contrôle interne efficace au sein d'une organisation. Il reflète l'engagement du conseil d'administration et de la direction générale en matière d'éthique, de valeurs et de transparence dans la gestion des opérations.

Ces principes sont ensuite relayés par l'encadrement à tous les niveaux hiérarchiques afin d'assurer une application uniforme.

Ce cadre englobe des éléments clés tels que l'intégrité et les valeurs organisationnelles, les dispositifs de supervision mis en place par le conseil, la structure organisationnelle ainsi que la répartition des pouvoirs et des responsabilités. Il inclut également les processus liés à la formation et développement des capacités, ainsi que les outils de suivi des résultats, de motivation et de reconnaissance visant à renforcer la responsabilité et la transparence.

Un environnement de contrôle solide est un facteur déterminant pour la fiabilité du système de contrôle interne, influençant directement l'anticipation des menaces et la réalisation des objectifs stratégiques de l'organisation.<sup>1</sup>

## 2.2 Evaluation des risques

Un risque peut être défini comme la probabilité qu'un événement survienne et compromette l'atteinte des objectifs d'une organisation. Contrairement à certaines idées reçues, le risque ne concerne pas uniquement la fraude ; Englobe aussi les erreurs et les imprécisions. C'est pourquoi l'évaluation des risques constitue un élément clé dans le choix des mesures de contrôle à mettre en place.

L'évaluation des risques est un processus clé qui vise à identifier et analyser les menaces susceptibles d'affecter les objectifs d'une entreprise, puis à définir les actions à entreprendre pour les gérer efficacement. Elle permet également de préciser les stratégies à adopter pour assurer une maîtrise optimale des risques. À ce sujet, Bénard, et Fontan évoquent la notion de « Quantification des risques », qui consiste à évaluer l'impact des événements perturbateurs sur

<sup>1</sup> IFACI, « **Référentiel intégré de contrôle interne : Principes de mise en œuvre et de pilotage Ed. 1** », Eyrolles, Paris, France, 2014, PP : 20-21

## CHAPITRE I : CADRE REFERENTIEL DE L'AUDIT INTERNE

divers aspects de l'entreprise, notamment humains, matériels, financiers, commerciaux, sociaux ou encore environnementaux.

Selon le COSO, toute organisation est soumise à des menaces d'origine interne et externe qu'elle doit impérativement analyser. Cependant, avant d'engager cette démarche, il est essentiel de définir des objectifs clairs et cohérents. Ainsi, l'évaluation des risques s'articule autour de plusieurs étapes majeures : la définition des objectifs, l'identification et l'analyse des risques, l'anticipation des évolutions potentielles et instaurer des mesures correctives aux risques identifiés.<sup>1</sup>

### 2.3 Activités du contrôle

Puisque chaque entreprise poursuit ses propres objectifs et met en œuvre sa propre stratégie les activités de contrôle interne seront nécessairement distinctes selon chaque entreprise. Parmi les facteurs à prendre en compte pour concevoir les systèmes de contrôle interne il faudra ainsi inclure les facteurs suivants :<sup>2</sup>

- La capacité et la faculté de jugement des dirigeants de l'entreprise. Si ceux-ci sont capables de prendre du recul par rapport à leurs entreprises ils seront plus à même d'identifier les risques auxquels l'entreprise est soumise et par conséquent, ils auront une démarche plus protectrice que réactive.
- Le secteur d'activité et l'environnement dans lesquels l'entreprise exerce. Certains secteurs d'activités sont traditionnellement plus soumis à certains risques (par exemple le travail non déclaré dans le bâtiment les travaux ménage ou agricole) l'environnement géographique peut également générer des risques particuliers (ouragans, inondations, risques de pollution, etc..).
- La complexité la nature et l'horizon de l'entreprise. Une entreprise sur un secteur en déclin, et qui n'arrive pas à ça diversifier vers des voies de développement sera confortée à des risques différents de ceux d'une entreprise ayant développé des produits innovants et ayant des difficultés à suivre et la demande qui lui est adressée.
- La dispersion géographique des employés et des actifs, Cet élément est souvent insuffisamment pris en compte par les PME désireuses de se développer à l'étranger ou de délocaliser certaines activités de production de logistique ou de conception. La dispersion des sites entraîne nécessairement un accroissement des coûts de contrôle et de coordination.
- La technologie mise en œuvre et la sophistication des méthodes de traitement de l'information. Le recours à des méthodes technologiques qui ont avancées ou très sophistiquées peut tout à la fois être un facteur de réduction des risques (quand cela permet de développement de mécanismes de contrôle simultanés) ou d'accroissement des risques (quand l'entreprise vient plus dépendant du bon fonctionnement d'une machine ou d'une application informatique).

<sup>1</sup> Jaouad OUTSEKI, Op. Cit, 2019, PP :43-44.

<sup>2</sup> Pigé BENOIT, Op. Cit., 2009, P. 10.

## CHAPITRE I : CADRE REFERENTIEL DE L'AUDIT INTERNE

### 2.4 Information et communication

L'information et la communication jouent un rôle crucial dans l'organisation des tâches et sont essentielles dans le choix stratégique. Elle optimise le rendement du contrôle interne en assurant la formation, l'alerte et l'implication des acteurs concernés, tout en optimisant le suivi et la gestion du système. Sans un flux d'informations structuré et une communication efficace, le contrôle interne perd en efficacité, car les responsables de sa mise en œuvre ne disposeront pas des éléments nécessaires à son bon fonctionnement.

Par ailleurs, toute décision repose sur des informations pertinentes, actualisées et accessibles. C'est pourquoi ces deux éléments occupent une place centrale dans l'atteinte des objectifs du contrôle interne ainsi que dans la réalisation des ambitions stratégiques de l'organisation. L'information et la communication sont indissociables et peuvent être comparées au système nerveux d'un organisme, permettant à chaque acteur de gérer et de superviser les missions qui lui sont confiées.

Ce dispositif favorise la transmission des informations essentielles entre les parties prenantes, garantissant ainsi un partage réciproque des connaissances nécessaires. En définitive, l'efficacité du contrôle interne dépend largement de la fiabilité des données produites et transmises, ainsi que de l'instauration d'un cadre de communication structuré au sein de l'entreprise.<sup>1</sup>

### 2.5 Pilotage

Les dispositifs de contrôle interne doivent également nécessiter un contrôle régulier afin d'évaluer leur efficacité et leur qualité au fil du temps. Pour ce faire, il est essentiel d'assurer un contrôle régulier, d'organiser des évaluations périodiques ou encore d'associer ces méthodes complémentaires. Le contrôle régulier s'inscrit dans le cadre des tâches courantes et repose sur des contrôles réguliers réalisés par la direction et les cadres, ainsi que sur des procédures appliquées par les employés dans le cadre de leurs missions. Par ailleurs, la surveillance s'appuie sur les observations formulées par le commissaire aux comptes. Toute défaillance détectée doit être signalée à la hiérarchie, et les failles majeures doivent être communiquées aux instances de direction.<sup>2</sup>

### 3. Limites du contrôle interne

L'objectif du contrôle interne fournira une performance raisonnable pour le bon fonctionnement de l'entreprise et sa capacité à atteindre leurs objectifs. Mais comme tout processus, peut ne pas atteindre les niveaux d'excellence souhaités comme dans la pratique, il existe des limites susceptibles de faire un risque pour son efficacité. Un risque zéro n'existe pas et il est toujours probable que l'entreprise utilise des erreurs dans les procédures internes pour exécuter un vol ou une acquisition. L'équipement de contrôle interne fait la limite ou même supprime ces cas. Cependant, cela est souvent associé à une augmentation des procédures. Au lieu d'améliorer l'efficacité de l'entreprise, un équipement interne relativement sévère peut entraîner davantage de lancement et de bureaucratie. Remarquez également généralement que les dommages de l'entreprise ne dépendent pas seulement des facteurs internes.

<sup>1</sup> IFACI, Op. Cit, 2014, PP: 20-21.

<sup>2</sup> BERTIN. E, GODOWSKI. C, « **Comptabilité et audit : manuel et application** », LEXTENSO, Paris, France, 2009, P. 500.

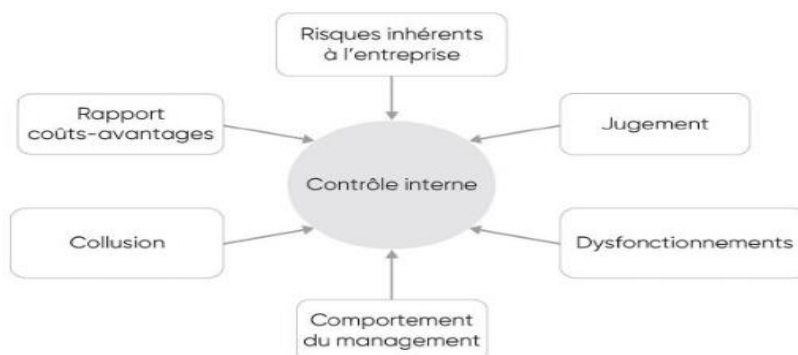


## CHAPITRE I : CADRE REFERENTIEL DE L'AUDIT INTERNE

Si le marché a frappé ou si un concurrent a une grande innovation, ce dernier peut avoir des processus efficaces et efficaces, mais sera toujours en risque de vie.<sup>1</sup>

- Risques inhérents à l'entreprise ;
- Jugement ;
- Dysfonctionnements Contrôles outrepassés par le management ;
- Collusion ;
- Rapport coûts-avantages (coûts de contrôle).

**Figure 1.2 : Limites du contrôle interne**



**Source :** KHALIL Afef, ABDELLI Mohammed El Amine, « **Comprendre et mettre en œuvre le contrôle interne** », Dunod, Paris, France, 2022, P.32.

<sup>1</sup> KHALIL Afef, ABDELLI Mohammed El Amine, « **Comprendre et mettre en œuvre le contrôle interne** », Dunod, Paris, France 2022, PP : 31-34.

# CHAPITRE I : CADRE REFERENTIEL DE L'AUDIT INTERNE

## Section 02 : Fondements théorique de l'audit interne

Dans cette section, nous aborderons l’origine et l’évolution de l’audit interne, ainsi que son développement historique. Nous définirons ensuite l’audit interne et examinerons ses objectifs ainsi que les caractéristiques qui définissent cette fonction essentielle au sein des organisations.

### 1. Définitions et évolution de l’audit interne

Il est crucial de comprendre ses définitions et son évolution pour mieux appréhender son rôle dans les organisations.

#### 1.1 L’origine de l’audit

L’audit interne possède un passé riche, le mot audit prend ses racines du latin « audire », qui signifie « écouter ». Dès le début du Moyen Âge, à partir du 3e siècle avant J.C, le besoin de contrôler la comptabilité des agents s’est fait ressentir, faisant surgir pour la première fois le terme « audit ». Les Romains utilisaient ce mot pour parler d’un « contrôle » au nom de l’empereur sur l’administration des provinces. Par la suite, l’activité de contrôle a beaucoup évolué ; son but, qui était autrefois principalement centré sur la détection des fraudes, a progressé vers l’identification des erreurs afin de les corriger. L’auditeur a comme principal outil « l’ECOUTE », mais pas seulement, car tout processus d’investigation implique l’observation de l’environnement audité, notamment le lieu de travail et les pratiques. Ainsi, l’auditeur doit s’assurer de la conformité du processus par rapport aux exigences, de l’application des dispositions organisationnelles (procédures, instructions, etc.), de l’efficacité du processus audité et, si possible, des voies d’optimisation.<sup>1</sup>

**Tableau 1.1** : Évolution de l'audit au fil des siècles

Période	Auditeur	Objectif
3em siècle avant J.C	Questeurs, Clercs.	Identifier les détournements de richesse.
1700 à 1850	Comptables.	Réprimer les fraudes.
1851 à 1940	Professionnels, Comptables.	Eviter les fraudes et attester de la fiabilité des états financiers.
1941 à 1970		Attester la sincérité et régularité des états financiers.
1971 à 1990		Attester la qualité du contrôle interne et le respect des normes comptables et l’audit.
A partie de 1991		Attester de la qualité du contrôle interne, le respect des normes. Protection contre la fraude internationale.

**Source:** MANFOUO Steve Orlin, Op. Cit, P. 26.

<sup>1</sup> Steve Orlin MANFOUO, « **L'audit interne : une fonction au cœur de la performance de l'organisation** », L'Harmattan, Paris, France 2023, P. 24.

## CHAPITRE I : CADRE REFERENTIEL DE L'AUDIT INTERNE

### 1.2 Dimension historique de l'audit interne

L'audit intérieur a été dans les années 1930 aux États-Unis que la crise économique a conduit de nombreuses parties de grandes entreprises pour réduire certains échanges externes. Ce faisant, ces sociétés ont une cible de cadran : réduit les doigts audits, car ces entreprises subordonnées (consentement du compte, etc.) Particulièrement bienvenue en ces temps de crise financière ; Gardez toujours le personnel que nous ne voulons pas diviser tout en recherchant de meilleurs jours. Ces personnalités empilées qui font que le travail d'audit a été appelée "auditeurs". Comme ils appartiennent toujours à l'entreprise et distingués par les membres de l'entreprise, ont été qualifiés de « compte interne ». Donc, cela ne ressemble pas à la fonction, mais le nom. Des années passent et Crises de départ, ces employés hybrides ont étendu le domaine de leurs activités de manière variable par les affaires. Certains ne sont pas heureux d'analyser les ordinateurs des faits, ils sont allés, car ils ont été développés et, en dessous, les autres sont détenus. D'autres étaient plus intéressés par l'organisation. D'autres sont finalement apparus, comme le travail des auditeurs extérieurs pour évaluer la qualité. De sorte que Les normes de professionnel et d'organisation de l'auditeur pour assurer leur bonne application : les auditeurs intérieurs (IIA) sont nés en 1941.<sup>1</sup>

### 1.3 Définition de l'audit interne

**Selon l'organisation internationale de référence en audit interne**, l'audit interne est défini comme : « Une activité autonome et impartiale qui procure à une entité une confiance quant au degré de maîtrise de ses opérations, lui offre des recommandations pour les perfectionner et aide à générer de la valeur ajoutée. Elle soutient cette entité dans l'accomplissement de ses buts en évaluant, via une démarche organisée et méthodique, ses processus de gestion des risques, de contrôle et de gouvernance, tout en proposant des solutions pour améliorer leur efficacité ». <sup>2</sup>

**Selon L'INSTITUT FRANÇAIS DE L'AUDIT ET DU CONTROLE INTERNE (IFACI)**, L'audit interne est une fonctionnalité indépendante à connaître pour l'entreprise qui aide leur gestion pour le contrôle général de ces activités.<sup>3</sup>

**Selon Klaus H. WEBER**, L'audit interne est un processus systématique de preuves et d'évaluation concernant l'état actuel, les critères acceptants et communiquant les utilisateurs et communiquent les utilisateurs. Critères pour lesquels la situation actuelle peut être une norme légale ou réglementaire ou générée par des politiques et procédures.<sup>4</sup>

## 2. Objectifs et caractéristiques de l'audit interne

Cette partie présente les principaux objectifs de l'audit interne ainsi que ses caractéristiques fondamentales.

<sup>1</sup> Jacques RENARD, « **Théorie et pratique de l'audit interne** », 10ème édition, Eyrolles, Paris, France, 2017, PP : 23-25.

<sup>2</sup>INSTITUTE OF INTERNAL AUDITORS. (2024). Définition de l'audit interne. <https://www.theiaa.org/en/standards/what-are-the-standards/definition-of-internal-audit/> , Consulté le : 19 mars 2025 à 13 :56.

<sup>3</sup> Jacques RENARD, « **Théorie et pratique de l'audit interne** », 3ème édition, Eyrolles, Paris, France, 2000, P.59.

<sup>4</sup> Sara CHAKER, Saïd YOUSSEF, « **la relation entre l'audit interne et le comité d'audit** », Revue du Contrôle de la Comptabilité et de l'Audit, Casablanca, Maroc, septembre 2018, P. 788.

## CHAPITRE I : CADRE REFERENTIEL DE L'AUDIT INTERNE

### 2.1 Objectifs de l'audit interne

L'objectif principal de l'audit interne est de soutenir les organisations dans la réalisation de leurs objectifs. Pour cela, les auditeurs internes doivent se focaliser sur :<sup>1</sup>

- L'efficacité opérationnelle et l'optimisation des processus métiers et des activités ;
- La protection des actifs contre les pertes et les détournements pouvant résulter de fraudes commises par la direction ou du personnel ;
- Le respect des règles légales et des normes, ainsi que le respect des directives, instructions et politiques internes des organisations.

Plus précisément, les finalités de l'audit interne incluent la vérification de la conformité et de l'exactitude des états financiers, l'examen partiel ou total des comptes annuels ou consolidés, donne un jugement sur la gestion de l'organisation, et enfin l'apport de valeur ajoutée par le biais de recommandations visant à optimiser de manière pérenne le rendement de la structure auditée.<sup>2</sup>

### 2.2 Caractéristiques de la fonction de l'audit interne

**Selon l'IIA**, l'audit interne consiste à examiner et à évaluer les processus de planification, ou organisation, pour obtenir une assurance indépendante raisonnable, puis distinguer quatre récréations.<sup>3</sup>

- **Universités** : la fonction d'audit interne s'applique non seulement à toutes les entreprises, indépendamment de leur taille, de leur activité et de leur secteur de la nature, mais aussi pour tout, quelle que soit son rôle au sein de l'entreprise.
- **Indépendance** : L'audit interne doit être distinct des activités qu'il évalue, afin de rendre des jugements impartiaux et objectifs. Cette indépendance est assurée par l'objectivité du service et sa position au sein de la structure organisationnelle. Il s'agit aussi de l'indépendance d'esprit, ce qui signifie que les auditeurs ne doivent pas être influencés par des intérêts extérieurs qui pourraient altérer leur jugement.
- **Objectivité** : Les auditeurs internes font preuve du plus haut niveau d'objectivité professionnelle lorsqu'ils collectent, analysent et communiquent les informations relatives à l'activité ou au processus examiné. Ils s'assurent d'évaluer de façon impartiale l'ensemble des éléments pertinents et veillent à ce que leur jugement ne soit influencé ni par leurs intérêts personnels ni par des pressions extérieures.
- **Périodicité** : l'audit intérieur est une fonction périodique, ce qui signifie qu'est effectué de façon continue et régulier en fonction des risques associe aux activités de l'organisation.

<sup>1</sup> Yasmine OUDJEDI DAMERDJI, Abdellatif KERZABI, « **Pratique de l'audit interne au sein d'une entreprise publique algérienne : Le Cas de l'Entreprise Nationale des Industries Électroniques (ENIE)** », Revue des Politiques Economiques, Tlemcen, Algérie Vol. 6, n° 1, 2018, PP :43-44.

<sup>2</sup> Abdelhak ZIANI, « **Le rôle de l'audit interne dans l'amélioration de la d'entreprise** », Thèse de doctorat en Sciences économiques, Université Abou Bekr Belkaid de Tlemcen, Tlemcen, Algérie 2014, P.20.

<sup>3</sup> Faiz, SAIDJ « **Méthodologie et cadre de référence des pratiques professionnelles de l'audit interne** », Revue Nouvelle Économie, vol. 2, n° 11, 2014, PP :24-25

## CHAPITRE I : CADRE REFERENTIEL DE L'AUDIT INTERNE

### Section 03 : Pratique de l'audit interne

La troisième section, intitulée " Pratique de l'audit interne", examine en profondeur les missions et les approches spécifiques à l'audit interne. Elle traite de la définition et de l'évaluation des missions d'audit, ainsi que des différentes phases du processus d'audit, allant de la préparation à la conclusion. Enfin, cette partie présente le Cadre de Référence International des Pratiques Professionnelles (CRIPP), qui sert de guide pour les pratiques d'audit interne à l'échelle mondiale.

#### 1. Mission de l'audit interne

Cette partie aborde la mission de l'audit interne en précisant sa définition, son importance et son cadre d'intervention. Elle détaille les étapes essentielles d'une mission d'audit interne, depuis sa préparation jusqu'à sa conclusion.

##### 1.1 Définition d'une mission d'audit interne

L'audit interne est souvent perçu comme une mission ponctuelle et définie, attribuée par une autorité gouvernementale à un agent désigné pour l'exécuter, à un agent chargé de réaliser une tâche précise. Bien qu'il soit tentant de qualifier les missions des auditeurs d'exceptionnelles, il est important de ne pas extrapoler cette idée. On peut toutefois faire un parallèle entre la mission de l'auditeur et celle de la direction d'une entreprise, en affirmant que l'auditeur est chargé d'une mission temporaire au service de la direction générale. En effet, le travail de l'auditeur interne est caractérisé par une série de missions successives et continues.<sup>1</sup>

Une mission d'audit interne mène aux deux types d'activités :<sup>2</sup>

- **Activités d'assurance**

Il s'agit d'une évaluation objective des éléments probants, réalisée dans le but d'offrir à l'entité une appréciation indépendante des processus de gouvernance, de gestion des risques et de contrôle interne, cela peut englober des vérifications financières, des contrôles de conformité ainsi que des examens de diligence raisonnable.

- **Activités de conseil**

Il s'agit de l'accompagnement et des prestations associées fournies au client commanditaire, dont les spécifications et l'entendue sont déterminées en amont avec ce dernier. Ces interventions visent à générer de la valeur ajoutée et à optimiser les mécanismes de gouvernance, de gestion des risques et de contrôle au sein d'une organisation, tout en s'assurant que l'auditeur interne ne porte aucune responsabilité en matière de gestion.

Le déroulement d'une mission d'audit interne nécessite l'intervention de trois acteurs essentiels :<sup>3</sup>

- **L'auditeur** : celui qui conduit la mission d'audit ;
- **L'audité** : celui qui fait l'objet de l'audit ;

<sup>1</sup> Jacques RENARD, Op. Cit, 2017, PP : 23-25.

<sup>2</sup> IFACI, « **Manuel d'audit interne** » Eyrolles, Paris, France, 2019, P.511.

<sup>3</sup> Elisabeth BERTIN, « **Audit interne : Enjeux et pratiques à l'international** », Editions d'Organisation, Paris, France, 2007, P.38.

## CHAPITRE I : CADRE REFERENTIEL DE L'AUDIT INTERNE

- **Le prescripteur d'audit** : celui qui donne l'ordre à l'auditeur de réaliser la mission d'audit.

### 2. Appréciation de la mission d'audit

Les missions d'audit sont appréciées selon deux critères : le champ d'application et la durée.

#### A. Le champ d'application

Le champ d'application d'une mission d'audit peut fluctuer considérablement selon deux critères : l'objet et la fonction.<sup>1</sup>

- **L'objet** : l'objet de la mission permet de distinguer les missions spécifiques des missions générales,
  - Les missions spécifiques : se concentrent sur un point précis et un lieu déterminé, comme l'audit d'un magasin dans une usine ou d'un centre informatique dans une succursale.
  - Les missions générales : n'ont pas de limite géographique et concernent des domaines d'activité plus larges, tels que l'audit des magasins ou des ventes, applicable à l'ensemble de l'entreprise.
- **La fonction** : la fonctionnalité des missions d'audit pouvant être uni-fonctionnelles ou plurifonctionnelles,
  - Les missions uni-fonctionnelles : qu'elles soient spécifiques ou générales, elles se focalisent sur une fonction unique.
  - Les missions plurifonctionnelles : elles engagent plusieurs fonctions à la fois, notamment lors des audits de filiale, d'usine ou des audit informatique.

#### B. La durée

Il n'y a pas de règles strictes sur la durée de la mission d'audit interne peut durer de dix jours ou dix semaine selon l'importance de sujet traiter et selon le nombre d'auditeurs implique.

### 3. Méthodologie de l'Audit Interne

Le processus d'une mission d'audit interne comporte trois phases traditionnelles : la phase de préparation ; la phase de réalisation ; la phase de conclusion.<sup>2</sup>

#### 3.1 Première phase : La phase de préparation

La phase de préparation est une phase d'étude ou de planification d'une mission d'audit dans le but de faciliter le travail à faire dans la phase de réalisation.

Cette phase comprend quatre processus fondamentaux.

- Le droit d'accès ;
- La prise des connaissances ;

<sup>1</sup> Jacques RENARD, Op. Cit, PP : 204-205.

<sup>2</sup> Ibid., P. 208

## CHAPITRE I : CADRE REFERENTIEL DE L'AUDIT INTERNE

- L'identification et l'évaluation des risques ;
- La définition des objectifs ou l'élaboration du référentiel.

### ❖ Le droit d'accès (Ordre mission)

Une mission d'audit est préparée. Mais avant, l'auditeur doit avoir reçu l'ordre ou envoyé pour faire la mission. Le document qui tentera la mission d'audit est prévu pour un ordre de mission pour le vérificateur intérieur. Est généralement un document d'information court (une page) montrant le descripteur méritant et le destinataire de la mission, du producteur, du lieu et du périmètre de Mission, date de date et fin de la mission.<sup>1</sup>

**Figure 1.3 : Exemple ordre de mission**

Exemple d'ordre de mission « long »

Entreprise Moderne Paris, le

ORDRE DE MISSION

- Destinataire : Le directeur de l'audit interne
- Copie pour information : Le directeur du personnel
- Objet : Audit de la fonction recrutement

La mission sera réalisée par Messieurs DUPONT et DURAND, auditeurs internes et supervisée par Monsieur MICHEL, chef de mission.

Elle se déroulera du lundi 9 janvier au vendredi 17 février 2006.

Elle se proposera d'analyser la fonction recrutement dans toutes ses composantes :

- moyens internes et moyens externes ;
- outils de sélection ;
- processus de recrutement depuis l'apparition du besoin jusqu'à l'affectation du recruté ;
- organisation et efficacité du service du recrutement.

Les auditeurs s'abstiendront d'analyser la politique de recrutement de l'entreprise.

Cette mission se déroulera :

- au service recrutement du siège social ;
- à l'usine d'Angers, à la direction de l'informatique et au secteur commercial de Bordeaux, choisis comme zones tests. On prévoira un bureau d'accueil dans chacun de ces endroits ; les auditeurs se déplaceront par leurs propres moyens (avion et location de voiture).

Le budget de la mission ne devra pas dépasser 20 000 €.

Le rapport sera diffusé en la forme habituelle avant le 28 février 2006.

Le Directeur général.

Source : RENARD Jacques, 2017, P.214.

### ❖ La prise des connaissances

L'auditeur ne peut pas commencer à effectuer une mission d'audit dans une entité ou un domaine qu'il ne connaît pas, il doit préparer la mission en commençant par rassembler les informations nécessaires, pour cela il demande les documents suivants :<sup>2</sup>

- Organigramme ;
- Définitions des fonctions ;
- Bilans et les comptes de résultats ;
- Rapports des commissaires aux comptes ;
- Instructions opérationnelles et manuels de procédures écrites et en vigueur dans la société ;

<sup>1</sup> Elisabeth BERTIN, Op. Cit, P.38.

<sup>2</sup> Ibid. P.39.

## CHAPITRE I : CADRE REFERENTIEL DE L'AUDIT INTERNE

- Informations relatives aux problèmes conjoncturels auxquels l'entreprise est confrontée.

Cette collecte d'informations permet à l'auditeur d'acquérir une vision approfondie du contexte, du secteur et des risques éventuels pour l'entreprise.

Toutefois, la phase de familiarisation ne se limite pas uniquement à la collecte et à l'analyse des données.

L'auditeur doit également échanger avec les parties prenantes de la mission d'audit et leur poser des questions pertinentes.

### ❖ L'identification et l'évaluation des risque

Toutes les informations ainsi recueillies, exploitées ou analysées sont classées dans un dossier permanent. Elles permettent à l'auditeur de réaliser une évaluation préliminaire des forces et faiblesses apparentes. D'où l'élaboration par l'auditeur d'un tableau des risques reproduit dans le tableau ci-après.<sup>1</sup>

**Tableau n° 1.2 : Tableau des risques**

Entité/ Domaine/ Opération	Objectifs de Contrôle	Risque	Bonnes Pratiques	Forces et Faiblesses Apparentes : F/f	Evaluation Préliminaire Des risques
		R1		F (faiblesse)	Élevé
		R2		F	Moyen
		R3		F	Faible

Source : BERTIN Elisabeth, Op. Cit, P. 41.

Ce tableau consiste à :

- Découpage du domaine ou de l'activité en objets auditables ;
- Définition des objectifs à atteindre pour chaque tâche ;
- Evaluation de l'impact ou du risque en cas de non atteinte de l'objectif de contrôle ;
- Identification des bonnes pratiques et des critères d'évaluation pour analyser les risques ou les résultats observés ;
- Analyse de l'atteinte des objectifs de contrôle et formulation d'une opinion sous forme de points fort/faibles ou de réponse binaire (oui/non) ;
- Evaluation préliminaire des risques en tenant compte de.
  - La probabilité de survenance du risque.
  - L'impact potentiel en cas de réalisation du risque.

<sup>1</sup> Elisabeth BERTIN, Op. Cit, P.39.



❖ **La définition des objectifs ou l'élaboration du référentiel**

Le rapport d'orientation (également appelé référentiel d'audit ou note directrice) est issu du tableau des risques. Ce document, destiné aux audités, permet à l'auditeur de synthétiser ses analyses sur les zones sensibles et les difficultés potentielles. Il y rappelle les objectifs généraux et spécifiques, précise les services et départements concernés par l'audit, et définit la nature ainsi que l'étendue des missions à accomplir. Une fois les orientations validées par les parties prenantes, ce rapport acquiert une valeur contractuelle et engage les deux parties. Par la suite, un plan de contrôle ou une liste détaillée des actions à mener par l'équipe d'audit est établi afin de respecter les engagements définis dans le rapport d'orientation.

**3.2 Deuxième phase : La phase de réalisation**

Au cours de la phase de réalisation, l'auditeur va passer du travail théorique du bureau au travail du terrain (au sein de l'entité à auditer). Cette phase vise à atteindre les objectifs fixés dans la phase de préparation.<sup>1</sup>

La phase de réalisation comporte six étapes essentielles :

- Réunion d'ouverture ;
- Programme d'audit ;
- Le questionnaire du contrôle interne ;
- Le travail sur le terrain ;
- Preuve en audit interne ;
- La validation des constatations et des conclusions.

❖ **Réunion d'ouverture**

Il est conseillé de commencer toujours la phase de réalisation de la mission d'audit interne par une réunion d'ouverture afin d'établir le premier contact avec l'auditeur et l'entité audité.<sup>2</sup>

La présence à cette réunion intitulée est requise pour :

- Le chef de la mission ;
- Les auditeurs chargés de la mission ;
- Le responsable de l'entité à auditer ;
- Le personnel de l'entité à auditer.

La présence du responsable de la structure d'audit reste facultative.

Ce dernier va aborder les points suivants :

<sup>1</sup> Robert OBERT, Marie-Pierre MAIRESSE, Arnaud DESENFANS, « **Comptabilité et audit** », 6<sup>ème</sup> Edition, Dunod, Paris, France, 2024. P.255

<sup>2</sup> Elisabeth BERTIN, Op. Cit, P.43.

## CHAPITRE I : CADRE REFERENTIEL DE L'AUDIT INTERNE

- Présentation réciproque entre l'équipe d'audit et les responsables audites ;
- Explication des objectifs de la mission d'audit ;
- Présentation du rapport d'orientation ;
- Fixation des dates de début et de fin de la mission d'audit interne ;
- Rappel des méthodologies et des procédures appliquées au cours de l'audit ;
- Assurance de la mise à disposition des ressources nécessaires pour le bon déroulement de l'audit ;
- Réponse aux interrogations des audites et ajustement éventuel du document de rapport d'orientation selon leur remarque ;
- Définition d'un canal de communication entre les auditeurs et les audites.

À la fin de la réunion, le chef de mission va établir un compte rendu qui contient les informations suivantes :<sup>1</sup>

- Le lieu, l'heure de début et de fin de la réunion ;
- L'objet de la réunion ;
- Les participants à la réunion ;
- Les problèmes et les décisions traités au cours de la réunion.

### ❖ Programme d'audit ou programme du travail

Le programme d'audit également appelle le planning de réalisation, est document interne élaboré par l'équipe responsable de la mission d'audit sous la supervision du chef de mission son contenu et totalement technique qui répondre à Cinq objectifs fondamentaux :<sup>2</sup>

- C'est un document contractuel Il va lier l'équipe d'audit à sa hiérarchie comme n'importe quelle mission occasionnelle dont sont chargés les acteurs de l'entreprise dans les autres services ;
- Un « planning » de travail qui fixe les objectifs principaux et la répartition des tâches entre les différents membres de la mission ;
- C'est un fil conducteur entre les différentes activités et tâches ;
- C'est un point de départ des questionnaires de contrôle interne ;
- Il permet le suivi du travail ;
- Il constitue la source de documentation.

<sup>1</sup> Elisabeth BERTIN, Op. Cit, PP: 240-245.

<sup>2</sup> Jacques RERARD, Op. Cit, PP : 246-248.

❖ **Le questionnaire du contrôle interne**

Le questionnaire de contrôle (QCI), est un document conçu en fonction des différentes mission fondamentaux, facilitant ainsi une évaluation approfondie de chaque aspect clé. Il regroupe l'ensemble des interrogation essentielles pour mener un Vérification détaillée, constituant ainsi un outil d'orientation pour l'auditeur dans l'exécution de son plan d'audit.<sup>1</sup>

❖ **Le travail sur le terrain**

Le travail de terrain implique le processus de mise en œuvre du programme d'audit, et il comprend tous les efforts pour collecter ou accumuler, analyser, évaluer, interpréter et documenter les informations afin de pouvoir exprimer une opinion et fournir des recommandations d'amélioration.<sup>2</sup>

❖ **Preuve en audit interne**

Lors de l'examen d'un constat, l'auditeur évalue systématiquement sa conformité aux référentiels d'évaluation et de validation. Selon les normes d'audit, un constat ne peut être jugé comme avéré et validé que si les informations collectées répondent à quatre critères essentiels :<sup>3</sup>

- Elles doivent être adéquates et indispensables ;
- Elles doivent être crédibles et vérifiables ;
- Elles doivent être pertinentes et en adéquation avec les objectifs de l'audit ;
- Elles doivent apporter une valeur ajoutée réelle.

❖ **La validation des constantes et des conclusions**

Les erreurs, dysfonctionnements, risques, insuffisances ou anomalies ayant chacun été consignés dans une FRAP, l'auditeur s'assure par un travail de synthèse de la cohérence de ses observations ce avant de les valider.<sup>4</sup>

**3.3 Troisième phase : la phase de conclusion**

L'auditeur retourne son bureau avec tous ses dossiers de travail et ses FRAP. Afin d'obtenir une approbation globale, il prépare un document : c'est le projet de rapport d'audit, ensuite se tient la réunion de clôture et de validation, à l'issue de laquelle est produit le rapport d'audit définitif.<sup>5</sup>

---

<sup>1</sup> Ibid., P. 249

<sup>2</sup> Patrick Onwura NZECHUKWU, « **Internal Audit Practice from A to Z** », CRC Press, Florida, Les États-Unis, 2016. P.166.

<sup>3</sup> Jacques RENARD, Op. Cit, P. 276.

<sup>4</sup> Ibid. P.278.

<sup>5</sup> Idem. 283

## CHAPITRE I : CADRE REFERENTIEL DE L'AUDIT INTERNE

### ❖ Le projet de rapport d'audit interne

Le projet de rapport d'audit interne repose sur les feuilles de relève d'audit préparées par les auditeurs. Tout d'abord, il présente les particularités suivantes.<sup>1</sup>

- Les commentaires restent provisoires, car le rapport n'a pas encore reçu son approbation finale.
- En tant que version préliminaire, il demeure partiel puisqu'il ne comprend pas encore les réponses des personnes auditées.

### ❖ La réunion de clôture

Le rapport final comprend un aperçu global de trois pages au maximum, conçu pour être examiné par les responsables, il inclut également des documents d'analyse lors de la réunion de clôture ainsi qu'une liste de recommandation, structurée par service concerné, cette dernière précise les avis des parties concernées et constitue ainsi leur première réaction à l'audit.<sup>2</sup>

Ce rapport fait apparaître les mentions suivantes :<sup>3</sup>

- Une page de garde comprenant le titre complet de la mission, la date, les auditeurs ayant participé à la mission ;
- L'ordre de mission, qui doit être placé en tête du rapport ;
- Le sommaire ;
- Une note de synthèse de deux à trois pages permettant aux destinataires principaux du rapport d'avoir l'essentiel des conclusions du travail d'audit, datée et signée par le chef de mission ;
- Le rapport proprement dit ;
- Les annexes.

### ❖ Réponses aux recommandations et suivi du rapport

Les auditeurs réglementent le plan d'action en fonction du rapport d'audit et remplissent les conseils, trois mois du rapport. Une première note des conseils de mise en œuvre est effectuée après avoir reçu ces fichiers. Si toutes les recommandations sont mises en œuvre, la mission d'audit est fermée. Si ce n'est pas le cas, l'équipe d'audience contacte l'organisation auditée pour comprendre les raisons et mettre à jour l'état de l'action du progrès. Enfin, l'équipe auditive a mis à jour le suivi des rapports et transmet ces informations sur le sponsor et le comité de gestion et, par conséquent, possible.<sup>4</sup>

<sup>1</sup> Idem. 283-285

<sup>2</sup> Pierre SHICK, « **Mémento d'audit interne : Méthode de conduite d'une mission** », Dunod, Paris, France, 2007 P. 125.

<sup>3</sup> Elisabeth BERTIN, Op. Cit, P. 44.

<sup>4</sup> Pierre SCHICK, Jacques VERA, Olivier BOURROUILH-PAREGE, Op. Cit, P. 93.

#### **4. Les Outils de l'audit interne**

Il s'agit des outils permettant de détecter les anomalies, les erreurs ainsi que leurs origines, en vue de mettre en lumière les insuffisances du contrôle interne. Cela se fait notamment à travers des interrogations ciblées et l'examen de documents ainsi que divers rapprochements. Ces outils accompagnent l'auditeur dans l'élaboration de ses questionnements ou dans la recherche de réponses à ses propres interrogations.

On distingue généralement deux types d'outils : les outils d'interrogation et les outils de description.<sup>1</sup>

##### **4.1 Les outils d'interrogation**

- **Les sondages statistiques (ou échantillonnages)**

Le sondage constitue une méthode clé utilisée lors d'une mission d'audit. Elle consiste à prélever dans une population d'individus un échantillon, à l'examiner minutieusement, et à tirer de ce contrôle une conclusion portant sur l'ensemble de la population. Cette approche permet à l'auditeur :

- De collecter et d'analyser des éléments de preuve relatifs à certaines caractéristiques des éléments choisis ;
- De tirer, ou de contribuer à tirer, des conclusions applicables à l'ensemble de la population.

Étant soumis à une obligation de moyens plutôt qu'à une obligation de résultat, l'auditeur n'est pas tenu d'examiner l'intégralité des opérations entrant dans le périmètre de son intervention, ni de détecter systématiquement toutes les anomalies ou irrégularités éventuelles.

L'objectif de cette démarche est de lui permettre d'obtenir un niveau raisonnable d'assurance en vue de formuler son opinion.

- **Interviews ou entretiens**

Une interview est une conversation entre deux ou plusieurs personnes où des questions sont posées pour obtenir des informations de la part de l'interviewé

Le but de ce mode de questionnement est d'obtenir un ensemble d'informations pour comprendre quels sont les causes et aspects à traiter. Puis de ne rien oublier dans l'exécution. Elle met en évidence des points sur lesquels on n'a pas de réponse immédiate satisfaisante ; c'est donc ces points là qu'il faut analyser plus finement.

Cet outil est utilisé pour :

- Identifier un problème ;
- Comprendre les effets ;
- Trouver des causes ;
- Valider des solutions
- Organiser une mise en œuvre de solution ;
- etc.

---

<sup>1</sup> BOUHADIDA Mohamed, « **Audit interne aspects théoriques et pratique** », Pages Bleues, Alger, Algérie, 2017, PP :65-72.

## CHAPITRE I : CADRE REFERENTIEL DE L'AUDIT INTERNE

### • Vérifications, analyse et rapprochement divers

Sous ce titre plusieurs techniques et méthodes sont envisageables par les auditeurs. Celles qui sont couramment pratiquées par les auditeurs :

#### A. Les vérifications

Ils revêtent plusieurs formes et jouent un rôle central dans la mission d'audit. Parmi les plus fréquents, on trouve les vérifications de calcul visant à identifier les erreurs issues de l'usage des tableurs, l'analyse par ratios, le contrôle de la présence de documents justificatifs, ainsi que la recherche de signaux ou d'indices révélateurs d'anomalies.

#### B. Les analyses

L'analyse des données permet de tirer parti du système d'information afin de soutenir efficacement le travail des auditeurs. Cela implique une compréhension approfondie des données disponibles dans les outils informatiques, qu'elles soient financières ou techniques, et requiert une saisie rigoureuse des informations.

Les responsables peuvent s'appuyer sur différents types d'analyses pour évaluer leur performance, notamment :

- L'analyse par tableaux pour organiser l'information ;
- Les calculs de ratios pour dégager des indicateurs pertinents ;
- L'étude des tendances pour observer les évolutions dans le temps ;
- Et les analyses comparatives pour se situer par rapport à d'autres entités similaires.

Ces outils sont utiles pour mettre en lumière des anomalies, bien qu'ils ne permettent pas toujours d'en identifier les origines.

#### C. Les rapprochements

Le rapprochement consiste à valider une information en la comparant avec une autre source indépendante fournissant la même donnée. Cette méthode, connue sous le nom de « contrôle croisé » (cross control), est utilisée pour confirmer l'exactitude ou l'authenticité d'une information lorsque celle-ci peut être vérifiée par deux sources distinctes et fiables.

### 4.2 Les outils de description

#### • L'observation physique

L'observation physique consiste à constater directement, à un instant donné, l'existence réelle et le fonctionnement effectif d'un bien, d'un processus, d'une transaction ou d'une valeur. Elle est principalement utilisée dans le cadre des audits de conformité ou de régularité. Cette technique peut être mise en œuvre dans plusieurs contextes, notamment pour :<sup>1</sup>

- Le personnel, qu'il soit permanent ou temporaire, en particulier sur les sites opérationnels comme les chantiers ;
- Les immobilisations corporelles telles que les terrains, bâtiments, installations, etc. ;
- Les biens mobiliers physiques comme les équipements, machines, outils, etc. ;

<sup>1</sup> BARNIA Mohamed, « La création de la valeur ajoutée socio-économique par l'audit interne », Thèse de Doctorat en sciences de gestion, Ecole Doctorale Abbé Grégoire, Paris, France 2015, P. 94.

## CHAPITRE I : CADRE REFERENTIEL DE L'AUDIT INTERNE

- Les droits de propriété intellectuelle, tels que les licences, brevets, etc. ;
- Les documents représentant des créances ou des dettes ;
- Les mécanismes concrets de contrôle et de sécurisation des actifs ;
- Les éléments immatériels illustrant la position ou la situation de l'organisation auditée.

- **La narration**

Il existe deux sortes de narration utilisées en audit interne, l'une est utilisée par l'auditer et l'autre est utilisée par l'auditeur :<sup>1</sup>

### A. La narration par l'audité

Il s'agit d'un outil d'audit parmi les plus simples, mais qu'il ne faut pas sous-estimer. Dans ce cas, l'auditeur adopte une posture d'écoute attentive, se contentant de prendre des notes – idéalement de manière exhaustive – sur le discours de son interlocuteur. Contrairement à l'entretien structuré, qui est planifié avec un objectif précis, la narration vise simplement à obtenir une description générale du contexte. Cette méthode est fréquemment utilisée lors du premier échange avec l'audité, par exemple en lançant : « M. X, pouvez-vous me décrire vos activités ? ». Il est fortement recommandé que l'auditeur interne entame la mission par cette approche, car elle présente de nombreux avantages, notamment en instaurant un climat de confiance et en facilitant la communication.

### B. La narration par l'auditeur

La narration effectuée par l'auditeur prend la forme d'un récit rédigé. Elle consiste principalement à organiser et structurer les informations et les idées recueillies. Dans ce cadre, l'auditeur se contente de décrire objectivement le phénomène observé, le résultat obtenu ou le processus identifié.

- **La grille d'analyse des tâches**

Elle permet d'établir un lien concret entre l'organigramme hiérarchique et l'organigramme fonctionnel, tout en servant de base aux analyses de postes. Comme l'ensemble des documents de ce type, la grille d'analyse des tâches reflète une situation figée à un moment précis : c'est une sorte d'instantané de la répartition des responsabilités. Sa lecture met en évidence, de manière incontestable, les éventuelles défaillances dans la séparation des fonctions, ce qui permet de les corriger. Elle constitue également un point de départ pour évaluer la charge de travail de chaque collaborateur. Mais comment est-elle conçue ? Et de quelle manière doit-on la renseigner ?<sup>2</sup>

- **Le diagramme de circulation**

Le diagramme de circulation, également appelé flow chart, est un outil visuel qui permet de représenter le parcours des documents entre les différentes fonctions et centres de responsabilité. Il précise à la fois l'origine et la destination de ces documents, offrant ainsi une vision globale du flux d'informations et de leurs supports. Cette méthode est principalement employée dans le cadre d'un audit de conformité, afin d'évaluer rigoureusement l'application d'une procédure donnée. Elle permet de vérifier son bon déroulement et sa validité. Par la suite, cet outil devient un levier d'analyse de l'efficacité des processus, en mettant en évidence les

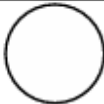




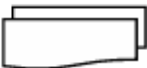


<sup>1</sup> RENARD Jacques, Op. Cit, PP. 346-347.

<sup>2</sup> Ibid.P349.

**CHAPITRE I : CADRE REFERENTIEL DE L'AUDIT INTERNE**

éventuelles failles dans l'exécution de la procédure auditée. L'auditeur y inscrit alors les points précis où des dispositifs de contrôle interne existent ou devraient être mis en place.

**Figure 1.3 :** Principaux symboles utilisés dans le diagramme

	Opération sur un document		Classement temporaire
	Contrôle sur un document		Document
	Décision		Document en deux exemplaires
	Classement définitif		Document mis en attente

**Source :** Gérard VALIN, Jean François GAVANOU, Catherine GUTTMAN, « **Contrôle & Auditor** », Dunod, Malakoff, Paris, France, 2006, P : 180.

**5. Cadre de Référence International des Pratiques Professionnelles (CRIPP)**

Un cadre de Référence offre une un modèle structurel et un mécanisme harmonieux permettant la conception, l'interprétation et l'application uniforme d'un ensemble de connaissances utilisées dans un domaine ou une profession. Le Cadre de référence international des pratiques professionnelles (CRIPP) organise un ensemble de savoirs établis par l'IIA et reconnus dans le contexte de l'exercice professionnel de l'audit interne. Le CRIPP inclut les Normes internationales en matière d'audit interne, les Exigences thématiques et les Lignes directrices à l'échelle internationale.<sup>1</sup>

L'audit interne est donc une fonction centralisée et organisée avec des règles communes pour tous, les mêmes objectifs et une même méthodologie.<sup>2</sup>

Ce dernier est constitué des éléments suivants :

- Le code de déontologie ;
- Les normes internationales pour la pratique professionnelle de l'audit interne.

**5.1 Le code de déontologie**

Le code de déontologie de l'audit interne a pour objectif de promouvoir une culture de l'éthique au sein de la profession d'audit interne. Selon ce code déontologique l'auditeur interne, ou toute personne exerçant cette fonction, est soumise à des principes fondamentaux de déontologie concernant l'intégrité, l'indépendance et l'objectivité, la confidentialité et la compétence.<sup>3</sup>

<sup>1</sup> THE INSTITUTE OF INTERNAL AUDITORS, « **Normes internationales d'audit interne** ».2024, P.5

<sup>2</sup> Jacques RENARD, NUSSBAURMER Sophie, ORIoT Fabienne, « **Audit interne et contrôle de gestion** », 2e Édition, Eyrolles, Paris, France 2018, P. 82.

<sup>3</sup> THE INSTITUTE OF INTERNAL AUDITORS, « **Normes-Internationales-d 'Audit-** », [PDF] Disponible sur le site : <https://docs.ifaci.com/> , 2024, P.16. Consulté le 25/03/2025



### 5.1.1 Les principes fondamentaux de déontologie

#### A. Intégrité

L'intégrité se définit comme une attitude fondée sur le respect des valeurs éthiques et morales impliquant notamment la sincérité et la détermination à agir en fonction de faits vérifiables, même face à des pressions contraires ou à des répercussions défavorables pour soi-même ou pour l'entité. En d'autres termes, un auditeur interne doit toujours faire preuve de transparence et agir en cohérence avec la vérité, même lorsque cela s'avère inconfortable ou difficile. Ce principe constitue le fondement des autres valeurs essentielles de la profession, telles que l'objectivité, la compétence, le sérieux dans l'exercice des responsabilités et la discrétion. Il est indispensable à l'instauration de la confiance et du respect au sein de la profession.<sup>1</sup>

#### B. Indépendance et objectivité

L'audit interne doit être indépendant et doit effectuer son travail avec objectivité. En cas de doute, l'auditeur interne fait part à sa hiérarchie de toute situation dont il estime qu'elle peut nuire à son indépendance de jugement. Si malgré toutes les précautions, il se trouve que l'indépendance d'un auditeur interne de la mission n'est pas assurée, le rapport d'audit interne doit le mentionner. L'auditeur interne fonde ses constats sur des faits vérifiables et documentés. Il mesure les écarts par rapport aux dispositifs officiellement applicables, c'est à dire les référentiels internes et externes. Il s'abstient de tout propos ou attitude traduisant un jugement de valeur personnel vis à vis des personnes auditées.<sup>2</sup>

#### C. Confidentialité

L'auditeur interne est soumis à une obligation de confidentialité. Dans l'exercice de ses missions, il doit faire preuve de discrétion et préserver la confidentialité des informations auxquelles il a accès. Il lui est interdit de divulguer des données personnelles concernant les personnes auditées ou de révéler des faits observés lors de ses interventions.<sup>3</sup>

#### D. Compétences et ressources

L'auditeur interne doit disposer des connaissances, des aptitudes et de l'expertise requises pour accomplir efficacement ses missions et assumer ses responsabilités professionnelles.<sup>4</sup>

### 6. Les douze règles de conduite

Elles déclinent l'application des quatre principes de façon claire et pratique.<sup>5</sup>

- Accomplir honnêtement les missions ;
- Respecter la loi ;

<sup>1</sup> Ibid. P.16

<sup>2</sup> Yasmine OUDJEDI DAMERDJI, « **Pratique de l'audit interne au sein d'une Entreprise publique Algérienne : Le cas de l'Entreprise Nationale des Industrie Electroniques (ENIE)** », Thèse de doctorat, Université de Saida, Saida, Algérie, 2018, PP : 45-46.

<sup>3</sup> Yasmine OUDJEDI DAMERDJI, Op. Cit, 2018, PP : 45-46.

<sup>4</sup> Ibid.

<sup>5</sup> Jacques RENARD, Op. Cit, PP : 96-97.

## CHAPITRE I : CADRE REFERENTIEL DE L'AUDIT INTERNE

- Ne pas prendre part à des activités illégales ;
- Respecter l'éthique ;
- Être impartial ;
- Ne rien accepter qui puisse compromettre le jugement ;
- Révéler les faits significatifs ;
- Protéger les informations ;
- Ne pas en tirer un bénéfice personnel ;
- Ne faire que ce qu'on peut faire ;
- Améliorer ses compétences ;
- Respecter les normes.

### 7. Les normes internationales pour la pratique professionnelle de l'audit interne

Les Normes internationales d'audit interne constituent un ensemble de principes et d'exigences destinés à guider la pratique professionnelle de l'audit interne au niveau mondiale. Elles font partie du Cadre de Référence International des Pratiques Professionnelles (**CRIPP**), qui organise les connaissances et les bonnes pratiques de la profession. Ces normes sont élaborées et actualisées par l'Institute of Internal Audit (**IIA**) sous la supervision de l'International Internal Audit Standards Board (**IIASB**), en consultation avec diverses parties prenantes afin d'assurer leur pertinence et leur alignement avec les évolutions des risques et des pratiques de gouvernance.

Les Normes ont pour objectifs.

- Fournir un cadre de référence pour l'audit interne à travers des principes directeurs ;
- Définir des exigences obligatoires pour assurer la qualité et la cohérence des missions d'audit interne ;
- Faciliter l'évaluation et l'amélioration continue des fonctions d'audit interne ;
- Assurer l'adaptabilité et la réactivité de l'audit interne aux défis actuels des organisations.

Depuis la refonte des normes en 2024, la structure des Normes internationales repose désormais sur 15 principes, répartis en 5 domaines.

- Mission de l'audit interne ;
- Éthique et professionnalisme ;
- Gouvernance de la fonction d'audit interne ;
- Gestion de la fonction d'audit interne ;
- Réalisation des activités d'audit interne.

## CHAPITRE I : CADRE REFERENTIEL DE L'AUDIT INTERNE

---

Ces principes remplacent les anciennes catégories de **Normes de qualification** et **Normes de fonctionnement**, en intégrant des exigences détaillées et des éléments de mise en œuvre adaptés aux contextes variés des organisations.<sup>1</sup>

### 8. Les principes des Normes internationales d'audit interne (2024)

Les normes internationales d'audit interne constituent un cadre essentiel visant à garantir la qualité, la cohérence et la fiabilité des missions d'audit.<sup>2</sup>

- Faire preuve d'intégrité ;
- Faire preuve d'objectivité ;
- Faire preuve de compétence ;
- Pratiquer avec conscience professionnelle ;
- Préserver la confidentialité ;
- Autorité conférée par le Conseil ;
- Indépendance ;
- Surveillance du Conseil ;
- Planifier de manière stratégique ;
- Gérer les ressources ;
- Communiquer avec les parties prenantes ;
- Améliorer la qualité ;
- Planifier les missions avec efficacité ;
- Réaliser les travaux de la mission ;
- Communiquer les résultats de la mission et suivre les plans d'action.

---

<sup>1</sup> THE INSTITUTE OF INTERNAL AUDITORS, Op. Cit, PP: 5-6.

<sup>2</sup> Ibid., PP : 16-58.

## CHAPITRE I : CADRE REFERENTIEL DE L'AUDIT INTERNE

---

### Conclusion du premier chapitre

L'audit interne se révèle comme un axe essentiel pour les entreprises, offrant une garantie indépendante sur la gestion opérationnelle et la clarté des organisations. En utilisant des standards, des instruments et des méthodes universels, les auditeurs internes aident à analyser l'efficacité des entreprises, établissant ainsi les bases d'une réussite pérenne.

La fonction d'audit interne, dirigée par des experts compétents et éclairés, s'avère être un élément clé pour encourager une culture de responsabilité et de progrès continu au sein des organisations. En collaborant étroitement avec les acteurs concernés, les auditeurs internes proposent des recommandations significatives qui assistent les décideurs dans la prise de décisions stratégiques informées.

Ce chapitre a exploré en profondeur la fonction 'audit interne' ainsi que ses outils pour réaliser ses missions dans un cadre de référence global afin d'évaluer le système de contrôle de l'organisation, ce qui mène à une gestion des risques exemplaire.

**CHAPITRE II :**  
**LA CONTRIBUTION DE L'AUDIT**  
**INTERNE DANS L'EVALUATION**  
**DU SYSTEME D'INFORMATION**

## **CHAPITRE II : LA CONTRIBUTION DE L'AUDIT INTERNE DANS L'EVALUATION DU SYSTEME D'INFORMATION**

---

### **Introduction du deuxième chapitre**

Aujourd'hui, les systèmes d'information occupent un rôle crucial au sein des entreprises. Dans un environnement économique impacté par une crise financière et des incertitudes profondes, les décideurs ont véritablement besoin d'informations fiables et pertinentes pour prévoir, anticiper et agir en vue d'une amélioration future du système en place. La capacité à fournir des données précises, appropriées à un instant donné, est devenue un élément clé de la réussite. Un système d'information est un système qui représente l'image fidèle d'une entité par le biais des informations qu'elle manipule.

Dans ce chapitre, nous allons traiter tous ce qui La contribution de l'audit interne dans l'évaluation du système d'information. Pour ce faire, nous avons structuré ce chapitre comme suit : dans la première section qui est consacré à des généralités sur les systèmes d'information, la deuxième section on a traité le déroulement du control interne des systèmes d'information, et la troisième section traite l'audit interne des systèmes d'information.

**Section 01 : Généralité sur les systèmes d'information.**

Dans cette section nous allons explorer le système d'information de l'entreprise sous ses différents aspects, Nous commencerons par on propose une définition avant d'examiner ses principales fonctions, Ses dimensions et les ressources qui les composent, Nous abordons également les différents types de système d'information. En fin nous analyserons les impacts qu'ils peuvent avoir sur l'entreprise ainsi que les principaux risques informatiques auxquels ils sont exposés.

**1. Notions de système d'information de l'entreprise**

Tout gestionnaire qui travaille à l'entreprise est confronté au problème de l'information, savoir pour agir, savoir pour décider, savoir pour contrôler.

**1.1 Définition d'un système d'information**

Pour définir le système d'information, nous commençons par expliquer chaque terme séparément :

❖ **Le système**

Lorsqu'on cherche à définir le concept de système, il est difficile de trouver un consensus absolu entre les auteurs et les chercheurs sur une définition précise et unique. Ainsi, nous allons présenter quelques définitions de ce terme :

- Le mot "**système**" tire son origine du mots grec "**Systema**", où il désignait un ensemble composé de plusieurs parties. Bien que ce concept ne se soit consolidé que récemment en tant que notion scientifique, il demeure largement utilisé dans divers domaines tels que l'économie, la politique et les sciences sociales.<sup>1</sup>
- Un système peut être défini comme un ensemble d'éléments interconnectés entre eux par des relations organisées, visant à atteindre des objectifs spécifiques. Il est également décrit comme un groupe d'éléments en interaction qui fonctionnent de manière cohérente afin de réaliser des buts prédéfinis et étudiés.<sup>2</sup>

❖ **Information**

Les informations est un renseignement qui augmentent notre connaissance d'un objet ou d'un événement ; Se compose de données. Les données sont un point incontestable ou acceptées en tant que telles, nous pouvons baser le raisonnement.<sup>3</sup>

La définition la plus récente et la plus large d'un SI, un ensemble organisé de ressources, matériels, logiciels, personnel, données, procédures... permettant d'acquérir, de traiter, de

---

<sup>1</sup> Wafa SOLTANI, Fatima BOUDRA, « **La contribution de la réforme de la profession comptable à l'amélioration de la qualité du système d'information des institutions économiques - Référence au cas de l'Algérie** – », Vol 2, N° 2, Alger, Algérie, 2019, P.178.

<sup>2</sup> Wafa SOLTANI, Fatima BOUDRA, Op. Cit, P.178.

<sup>3</sup> LAURENCE MONACO, « **DCG 8- Système d'information de gestion : cours et applications corrigées** », Gualino, Lextenso, 7ème édition, Paris, France 2022, P.23.

stocker des informations (sous forme de données, textes, images, sons, etc.) dans et entre des organisations.<sup>1</sup>

« De manière générale, un système d'information se définit comme un moyen visant à intégrer de manière plus cohérente les différentes sources d'information disponibles, dans le but de les rendre plus accessibles et exploitables pour soutenir la prise de décision, tant sur le fond que sur la forme. »<sup>2</sup>

Le système d'information est défini comme étant « Il s'agit d'un ensemble organisé de ressources — matérielles, logicielles, humaines, informationnelles et procédurales — conçu pour collecter, traiter, stocker, transmettre et rendre accessible l'information, qu'elle soit sous forme de données, de textes, de sons ou d'images, au sein d'une organisation ou entre plusieurs. »<sup>3</sup>

Pour traiter l'information, les ordinateurs et les humains mettent en œuvre des règles et des procédures. Par exemple : des modèles mathématiques, des algorithmes, des normes, des règlements, des procédures administratives...

## **2. Les fonctions d'un système d'information**

L'objectif principal du système d'information est de produire, compiler et communiquer des informations utiles aux décideurs. Il doit donc remplir les fonctions suivantes :<sup>4</sup>

### **A. La collecte des données**

Cette fonction se déroule à différentes étapes.

- **L'enregistrement** : Cette phase constitue à collecter et conserver les données, soit sous une forme physique, en tant que documents papier, soit dans un format numérique.
- **Le codage** : Cette étape de la structure des données de manière exploitante pour ajuster le traitement de l'ordinateur à l'aide d'autres lettres, figures...
- **Le contrôle** : est la question pour assurer la consignation et la fiabilité des données en vérifiant précisément et conformément.
- **La Conversion** : la dernière étape du processus de collecte de données, consiste à transférer ou à adapter les informations d'un support ou d'un système.

---

<sup>1</sup> Menana NEKKAL, « **le rôle du système d'information dans le développement stratégique de l'entreprise** », mémoire de magister en management option : stratégie d'entreprise, université d'Oran, Oran, Algérie, 2014, P.66.

<sup>2</sup> Robert LE DUFF, « **Encyclopédie de la Gestion et du Management (EGM)** », édition Dalloz, Paris, France 2004, PP : 1180-1181

<sup>3</sup> Robert REIX, « **système d'information et management des organisations** », 3<sup>ème</sup> édition, Edition Vuibert, Paris, France, 2004, P48

<sup>4</sup> Wafa SOLTANI, Fatima BOUDRA, Op. Cit, P.179.



### B. L'exécution des données

Elle représente la phase de traitement où les données sont converties en information pertinentes à travers plusieurs étapes :<sup>1</sup>

- **Le classement** : inclure pour regrouper les données dans différentes catégories en fonction de leur champ ou de leur nature d'origine.
- **L'ordonnement** : Cette étape des données de structure selon les critères communs, en envoyant l'ordre alphabétique, en augmentant l'ordre, par leurs caractéristiques.
- **Les opérations de calcul** : cette phase permet d'analyser les données à l'aide d'opérations mathématiques pour en extraire des informations utilisables pour la décision.
- **La comparaison** : Il s'agit de deux groupes de données comparables pour identifier les tendances, des changements ou des conclusions de décision utiles.
- **Le Résumé** : Cette opération a pour objectif de convaincre les informations de convaincre pour desserrer les principaux points sous la forme des résultats importants.
- **La présentation des rapports** : cette dernière étape est Restaurer les informations obtenues par analyse précédente dans une mise en forme structurée, claire et adaptée aux exigences du décideurs.

### C. La gestion des données

Cette tâche est assurée par stockage, la mise à jour, la restauration et la maintenance.

- **Le stockage** : Cette étape consiste à enregistrer et à organiser les données de manière structurée pour faciliter l'accès et la récupération lorsque cela est nécessaire.
- **La mise à jour** : Il s'agit de modifier les informations stockées afin d'intégrer les nouveaux événements, des transactions et évaluez récemment la représentation de l'achèvement.
- **La restauration** : le processus inverse de stockage, cela opérant la possibilité de données étendues enregistrées pour les analyser et dériver des résultats utilisables.
- **La maintenance** : Cela inclut l'ajout, le réseau, la correction ou la mise à jour des fichiers contenant des informations, l'assurance afin leur fiabilité.

---

<sup>1</sup> Ibid.

#### D. Le contrôle et sécurité des données

Cette fonction a deux activités sont : <sup>1</sup>

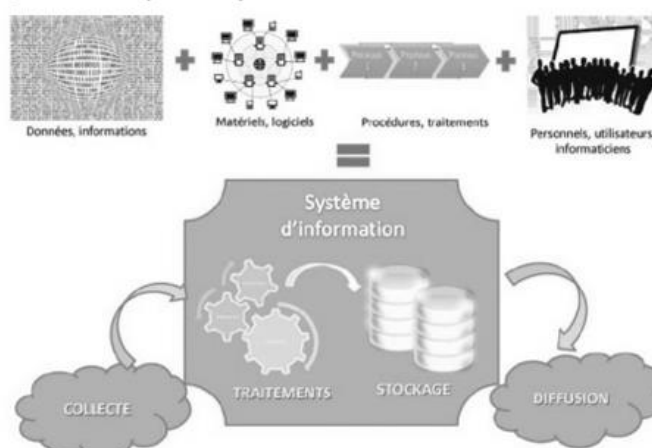
- **Les signaux de rétroaction** : il permet d'évaluer la réponse des utilisateurs face au system, d'analyse les résultats obtenus et d'ajuster les objectifs en cas d'éventuelles défaillances.
- **Le contrôle** : elle consiste à examiner si le système intègre bien les ajustements nécessaires et prend en compte les corrections effectuées.

#### E. La communication de l'information

La fonction finale d'un système d'information vise à transmettre les données générées aux destinataires concernés. Ce processus se déroule en deux phases : <sup>2</sup>

- **L'élaboration des rapports** : Compilation et structuration des informations sous une forme exploitable.
- **La diffusion des rapports** : Transmission des documents aux utilisateurs concernés pour une utilisation appropriée.

**Figure 2.1** : Fonctions et composants du SI



**Source** : jean- François SOUTENAIN et autres, « **Systèmes d'information de gestion** », Foucher, Paris, France, 2019, P.19.

### 3. Dimensions du système d'information

Les dimensions d'un système d'information sont : <sup>3</sup>

#### A. La dimension informationnelle

La principale fonction des informations est de transmettre les données des utilisateurs sous forme de signal, donc faciliter la production des documents comptable par exemple. Ces informations affectent les décisions et les comportements des utilisateurs. Système

<sup>1</sup> Wafa SOLTANI, Fatima BOUDRA, Op. Cit, P.180.

<sup>2</sup> Wafa SOLTANI, Fatima BOUDRA, Op. Cit, P.180

<sup>3</sup> Menana NEKKAL, Op. Cit, PP :67-68

d'information jouant un rôle clé dans la génération et la décision de composants. Il peut soutenir considérablement les élections Stratégique pour optimiser les différenciations, réduire les coûts ou adopter une stratégie mixte.

### **B. La dimension technologique**

Le système d'information fournit de nombreux faits essentiels, notamment la collecte, la transmission, le stockage, le traitement et la transformation des données sous forme d'utilisation., bien qu'il repose sur des outils informatiques, il ne se limite pas à un simple système informatique. Les technologies de l'information incluent Tous les instruments techniques signifie faciliter la gestion et le traitement des données.

D'après **R. REIX (2004)**, cinq avantages principaux proviennent d'outils de traitement électronique :

- Réduit le temps nécessaire pour traiter les informations ;
- Optimisation de l'espace de stockage et de partition ;
- A augmenté la capacité de stockage des données ;
- Flexibilité dans l'utilisation des informations ;
- L'interconnexion entre Différents systèmes d'information.

### **C. La dimension organisationnelle**

Un système d'informations peut être analysé par deux angles supplémentaires.

- Impasse dans le fonctionnement de l'organisation : le réseau d'échange réponde aux besoins spécifiques des différents processus internationaux et facilite la communication.
- Impact sur la structure et la coordination de l'organisation : joue un rôle central dans Apprentissage organisationnel, individuel et collectif.

### **4. Les ressource d'un système d'information**

Un système d'information est basé sur quatre éléments de base : les ressources humaines, l'équipement, l'équipement, les logiciels et les données.<sup>1</sup>

#### **4.1 Les Ressources humaines**

- Les utilisateurs finals : Ce sont toutes les personnes qui interagissent avec le système d'information.
- Les informaticiens : Ils ont répondu à la conception, au développement et au maintien de ces systèmes.

---

<sup>1</sup> Mohamed AKHROUF, « **Systèmes d'information Cours, exercices et études de cas** », cours école supérieure de commerce, 2024, Alger, Algérie, PP :16-17

#### **4.2 Les Ressources matérielles**

Ces ressources incluent Tous les équipements physiques inclus dans les informations de traitement.

- Les Systèmes informatiques : Ils peuvent être de différentes tailles, allant du comportement central aux micro-ordinateurs.
- Les périphériques informatiques : Comprend les outils de saisie (clavier, souris), d'affichage (écrans, imprimantes) et équipement de stockage (disques solides).

#### **4.3 Les Ressources logicielles**

Ce sont des programmes et Instructions permettant le fonctionnement du système :

- Logiciel de base : incluez en particulier les systèmes opérationnels ;
- Le logiciel d'application : programmes spécifiques comme ceux destinés à la gestion des salaires ;
- Comprend les instructions de l'utilisateur et les instructions de fonctionnement.

#### **4.4 Les Ressources de données**

Les données constituent un élément essentiel pour une organisation et sont disponibles ci-dessous quelques formes.

- Les données alphanumériques : composés des figures, lettres et autres caractères pour qualifier les opérations et les entités d'une entreprise ;
- Les données textuelles : présente sous forme de phrases se trouvent des paragraphes dans des documents écrits ;
- Les données images : y compris les figure, le reproche graphique et schématique ;
- Les données audios : Intégration de la voix humaine et différents types de sons.

### **5. Les types de système d'information**

Il existe de nombreux types de systèmes d'information qui facilitent la gestion des processus d'affaires.<sup>1</sup>

#### **5.1 Les Systèmes de traitement des transactions (STT)**

Ces systèmes sont essentiels pour les gestionnaires opérationnels, comme suit les transactions comme vente, paiements, débours, salaires et crédit. Sa mission principale est de gérer les transactions qui coulent sur l'échelle de l'organisation. Ils travaillent Selon les règles par défaut et structurées.

---

<sup>1</sup> <https://sadug3.wordpress.com/2010/12/06/stt-sig-sad-sid-de-quoi-tu-parles/> , Consulté le 28/03/2025 à 23 :14

### **5.2 Systèmes d'information de la gestion (SIG)**

Sont conçus pour aider les dirigeants intermédiaires et contrôler l'activité de l'entreprise. Son rôle est de produire des rapports détaillés sur la performance organisationnelle basée sur les données de transaction collectées par STT. Donc, permettez à l'analyse du développement et fournissez des informations synthétiques dans l'opération de l'entreprise.

### **5.3 Systèmes d'aide à la décision (SAD)**

Le contraste des efforts, qui se concentrent sur les activités passées et réelles, SAD est axée sur les prévisions et la décision. Ils aident les dirigeants intermédiaires pour opérer des informations de STT et même des ressources externes, car les tendances ou les prix du marché sont facturés. Vedette Pour ces instruments, les entreprises peuvent prendre d'autres décisions stratégiques. Un bon exemple est l'Air Canada, qui a fait améliorer sa direction grâce à l'utilisation du SAD.

### **5.4 Systèmes d'information pour dirigeants (SID)**

Destinés aux cadres supérieurs, on ne trouve pas une vision globale et stratégique de la société. Données collégiales du SIG et SAD tandis que l'intégration des informations externes développements réglementaires ou arrivée de nouveaux concurrents. Son objectif est d'aider les décisions à long terme à mettre en évidence les tendances et les principaux du marché.

## **6. Les impacts du système d'information**

Le système d'information influence significativement la structure de l'entreprise. Ces influences se manifestent par :<sup>1</sup>

- **La diminution des coûts :** la motivation principale pour l'essor des SI dans les entreprises est la réduction des frais de fonctionnement, matérialisée par l'automatisation des processus. L'objectif est de diminuer le personnel tout en perfectionnant la qualité des opérations. Des secteurs comme la comptabilité, la gestion des stocks ou l'administration des ventes voient les systèmes informatisés exécuter des tâches traditionnellement réalisées par des employés peu qualifiés. De plus, l'instauration d'un SI favorise l'accroissement des activités sans augmenter le personnel.
- **La génération de valeur ajoutée :** de nombreuses entreprises considèrent les SI comme une source stratégique permettant d'accroître la valeur ajoutée perçue par le client. La finalité d'un système d'information est d'apporter des réponses aux dirigeants concernant deux questions fondamentales :
  - Pouvons-nous, grâce aux technologies de l'information, identifier de nouveaux marchés ?
  - Quelles offres pouvons-nous proposer à nos clients afin de nous distinguer de la concurrence ?

---

<sup>1</sup> Marie-Hélène DELMOND et autres, « **Management des systèmes d'information** », 2<sup>e</sup> édition, Dunod, Paris, France, 2008, PP :119-121

La valeur ajoutée peut résulter d'une innovation, de la mise en œuvre de nouveaux services, d'un meilleur lien avec les clients, ou d'une disponibilité accrue des services par le biais des technologies d'information.

- **La transformation de l'organisation des processus** : l'optimisation des processus et l'amélioration des organisations représentent actuellement le moteur principal des nouveaux projets de systèmes d'information. En général, avant d'implémenter un système d'information, une réflexion sur l'organisation est toujours nécessaire. Un projet informatique engendre généralement des transformations pour les utilisateurs. La dynamique de changement et la réorganisation des tâches sont indissociables de l'évolution des systèmes d'information au sein des entreprises.

### **7. L'importance des systèmes d'information**

Les systèmes d'information représentent un élément fondamental dans le succès des organisations modernes. Ils contribuent à améliorer l'efficacité opérationnelle, à soutenir la prise de décision, et à renforcer la compétitivité sur le marché. Leur importance se manifeste à travers les aspects suivants :

- Les systèmes d'information permettent de fournir des données précises et actualisées, ce qui permet aux dirigeants et aux décideurs de prendre des décisions éclairées, fondées sur des analyses rigoureuses et des rapports fiables.
- L'automatisation des processus administratifs, financiers et productifs réduit le temps et les efforts nécessaires à l'exécution des tâches, ce qui améliore l'efficacité des opérations internes.
- Les systèmes d'information facilitent le flux d'informations entre les différents départements de l'organisation, renforçant ainsi la coordination entre les équipes et contribuant à l'atteinte des objectifs communs de manière plus efficace.
- Grâce à l'utilisation de l'analyse de données et des technologies avancées, les systèmes d'information aident les entreprises à comprendre les tendances du marché, à analyser le comportement des clients, et à réagir rapidement aux changements, leur conférant ainsi un avantage concurrentiel.
- Ils permettent un suivi et une gestion efficace des ressources financières, humaines et matérielles, réduisant le gaspillage et optimisant l'utilisation des ressources disponibles.

Enfin, les systèmes d'information participent à la protection des données sensibles grâce à des technologies de cybersécurité, telles que le chiffrement, les systèmes de surveillance, et la gestion des accès, réduisant ainsi les risques de piratage et de cyberattaques.<sup>1</sup>

### **8. Les principaux risques informatiques**

Les risques liés au système d'information peuvent être classés dans trois catégories principales :<sup>2</sup>

---

<sup>1</sup> Mostafa Olayan RABHIHI et Amin AL-NAJDAWI. « **Introduction à la bibliothéconomie et aux sciences de l'information** », Dar Al-Fikr, Mascate, Amman, 1999 P. 257.

<sup>2</sup> COUR DES COMPTES, « **GUIDE D'AUDIT DES SYSTÈMES D'INFORMATION** », 2022, Alger, Algérie, P.4.

- Les risques opérationnels : y compris les problèmes techniques et fonctionnels comme des défaillances d'application, l'erreur de traitement ou la duplication involontaire des données ;
- Les risques financiers : ils surviennent lorsque les comptes de données financières ou les déclarations reflètent une mauvaise situation qui peut conduire à des décisions fausses ;
- Les risques légaux : Ils concernent le respect des réglementations en vigueur, notamment la gestion des licences logicielles et l'application de cadres législatifs.

## **Section 02 : Control interne des systèmes d'information.**

Après avoir étudié les systèmes d'information, nous nous intéressons dans cette section au contrôle interne des SI. Nous commencerons par en définir les principes avant d'examiner ses différents types. Nous analyserons ensuite le contrôle interne dans un environnement informatique, en abordant notamment les aspects liés à l'environnement de contrôle, à l'évaluation des risques, aux activités de contrôle, ainsi qu'à la gestion de l'information et de la communication. Enfin, nous explorerons les fondements du contrôle interne des SI et les actions à mettre en place pour en assurer l'efficacité.

### **1. Définitions du contrôle interne des systèmes d'information**

Les systèmes de contrôle internes sont un ensemble de services et de mécanismes conçu pour assurer la fiabilité, la sécurité des systèmes d'organisation. Utilise des contrôles techniques, et des contrôles administratifs déployés pour promettre de protéger les données, les systèmes contre les erreurs. Le contrôle internes vise à garantir la qualité et la précision des informations, pour éviter les pertes financières et améliorer le transparent et la responsabilité dans la gestion des informations. Les pratiques de contrôle interne sont souvent déterminées par les normes COBIT ou les normes ISO.<sup>1</sup>

### **2. Les types de contrôle interne des systèmes d'information**

Il existe de nombreux types de contrôle interne pour les systèmes d'information, qui attaque la fiabilité, l'exactitude et la sécurité des données et des processus de traitement de l'information. Les types de contrôle interne sont les suivant :

#### **2.1 Contrôles généraux**

Le Contrôles généraux des systèmes d'information regroupent l'ensemble des dispositifs instaures afin de garantie la protection, la fiabilités et l'accessibilités des systèmes d'information. Ils comprennent généralement :

- Gestion de la sécurité : pour assurer la protection des données et les processus contre l'accès, les erreurs et les accès non autorisés ;

---

<sup>1</sup> Adel BOUYAHIAOUI, « **Gouvernance des systèmes d'information : approche par l'audit interne** », Thèse en vue de l'obtention du diplôme de Doctorat 3ème cycle en sciences financières et Comptabilité, Ecole Supérieure de Commerce, Alger, Algérie, 2024, P.77

- Accéder à la gestion de l'activité : pour s'assurer que les activités peuvent être organisées en cas d'interruptions, telles que les défaillances des systèmes ;
- Gestion des accès : Pour vérifier lequel peut entrer dans les systèmes d'information et quelles données, et assurez-vous que l'accès est enregistré et surveillé ;
- Gestion de la configuration : adaptation au changement dans les systèmes d'information pour faire en sorte que les configurations informatiques sont correctes ;
- Gestion des incidents : détecter et répondre rapidement aux incidents qui affectent les systèmes d'information ;
- Gestion de la qualité : pour s'assurer que les systèmes d'information sont fiables, efficaces et conformes aux normes de qualité ;

Ces contrôles généraux de systèmes sont importants pour garantir la sécurité, informe les rapports de systèmes, et respecte l'obligation juridique et réglementaire.<sup>1</sup>

## **2.2 Les contrôles applicatifs**

Le contrôle applicatif des systèmes d'information détermine les mesures Créé pour surveiller et vérifier les applications utilisées par une entreprise. Visez à vous assurer que les applications sont utilisées de manière confortable, sûre et efficace. Les vérifications des applications peuvent inclure des mesures comme :

- La validation des entrées : Pour garantir que les données sont exactes et conformes aux règles commerciales ;
- Contrôle d'autorisation : pour Assurez que les utilisateurs n'ont accès qu'aux données et fonctionnalités autorisées ;
- Vérification totale : pour s'assurer que les totaux présentés dans les applications sont corrects ;
- La journalisation des activités : Enregistrer les activités dans les applications et facilite la surveillance et l'audit.

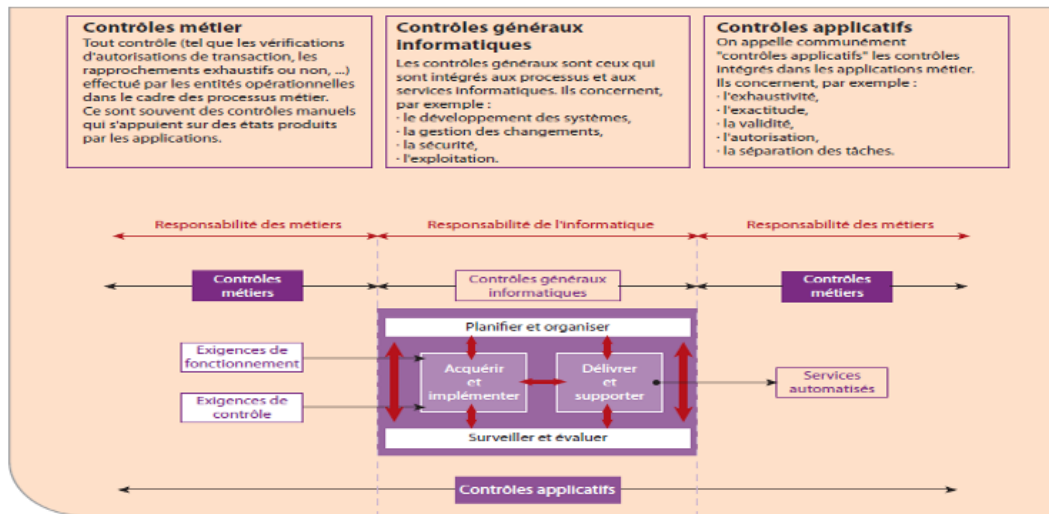
Le contrôle applicatif des systèmes d'information est important car il peut aider à prévenir les erreurs, les fraudes et les violations de la sécurité, ainsi qu'à garantir la conformité aux politiques et aux normes de l'entreprise.<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Yahia DJEKIDEL, Abdelhadi MESSAOUDI, Ahmed BOUJLAL, « **Le contrôle interne en milieu informatique** », Vol 15, N° 2, Laghouat, Algérie, 2020, PP :153-155

<sup>2</sup> Yahia DJEKIDEL, Abdelhadi MESSAOUDI, Ahmed BOUJLAL, Op. Cit, PP:155-156.



Figure 2.2 : Typologie des points de contrôle interne des SI



Source : Club informatique des grandes entreprises françaises, Paris, France, 2015.

### 3. Le contrôle interne dans un environnement informatique

Dans la majorité des entreprises de taille moyenne et grande, l'instauration d'un système de contrôle interne repose largement sur la supervision du système informatiques. En effet la plupart des processus sont aujourd'hui gérés via des traitements numériques. L'intégration des mécanismes de contrôle interne s'effectue et continuera à se développer en s'appuyant sur des systèmes d'information spécialement conçus à cet effet. Ainsi toutes les solutions informatiques existantes doivent intégrer ces exigences et, si nécessaire être réévaluées afin d'assurer leur conformité aux règles du contrôle interne et de renforcer les dispositifs en place en corrigeant d'éventuelles vulnérabilités.<sup>1</sup>

#### 3.1 L'environnements de contrôle dans le système d'information

Le cadre de contrôle d'une organisation repose sur son intégrité et les valeurs éthiques, le style de la direction, la distribution des compétences et des responsabilités. Contrôle intérieur de ces systèmes et combattants clairement responsabilités et niveau d'autorité dans l'activité. L'identité et la gestion de l'accident sont un élément clé de cet appareil. La raison des systèmes spécifiques à l'information, ainsi qu'au développement des compétences techniques nécessaires. Certains points de surveillance doivent être pris en compte :

- Les systèmes d'information sont perçus comme des entités distinctes d'activité commerciale, Cela peut conduire à tort la mise en œuvre du contrôle spécial ;
- Son complexe ne se limite pas à ses composants techniques, mais sont également dans l'intégration du système de contrôle interne ;
- Peut expliquer l'organisation à des risques spécifiques demandant des mécanismes de contrôle appropriés pour limiter l'impact ;
- Besoin de compétences spécialisées, ce qui peut être difficile à trouver sur le marché ;

<sup>1</sup> Yahia DJEKIDEI, Abdelhadi MESSAOUDI, Ahmed BOUJLAL, Op. Cit, P.01.

- Lorsque certains essais ou composants des informations du système sont externes, l'organisation peut devenir très dépendante des fournisseurs externes.<sup>1</sup>

### **3.2 L'évaluation des risques dans le système d'information**

Dans certains secteurs, l'activité commerciale essentielle peut être inutile en cas d'interruption ou de dysfonctionnement de leurs systèmes informatiques, en raison de l'ajout de début de ce qui est total. La gestion des risques est utilisée dans la connaissance de la Société qui via les systèmes de risque informatique), en termes d'intact.

La Multiplication des risques associés au contrôle interne est probablement plus importante en termes de systèmes d'information qui dans les secteurs d'organisation d'une autre organisation.

L'évaluation des risques s'est produite :

- Au niveau organisationnel avec la campagne de l'évaluation des risques des systèmes d'information qui se cassent, la sécurité et le développement ;
- Au niveau de chaque activité : utiliser des infrastructures, Le processus de modification d'une application, ...<sup>2</sup>

### **3.3 L'activité de contrôle dans le système d'information**

C'est la mise en place des actions nécessaires pour faire face aux risques pouvant affecter la réalisation des objectifs de l'entreprise.<sup>3</sup>

### **3.4 Informations et communication lie aux systèmes d'information**

L'information et la communication jouent un rôle essentiel dans les systèmes d'information. Ces derniers reçoivent la possibilité de collecter, de traiter et de distribuer des données pour prendre en charge les opérations commerciales. La communication, facilite l'échange de ces informations entre les différentes parties prenantes impliquées dans l'activité d'une entreprise. L'interdépendance entre l'information, la communication et les systèmes de l'information est primordiale, car sans ces articles, ces systèmes peuvent ne pas travailler de manière optimale. Par exemple, un outil de gestion des clients (CRM) ne peut pas être efficace sans une bonne coordination entre les services de l'organisation et sans données précises par le client. À l'importance croissante de l'information et à la communication dans les systèmes d'information a conduit au développement de nouvelles technologies destinées à optimiser leur Collecte, leur traitement et leur distribution. Ces innovations, connues sous le nom de technologies de l'information et de la communication (TIC), englobent es outils tels que les réseaux sociaux, les plateformes de messagerie instantanée, les logiciels de gestion de l'information.

---

<sup>1</sup> Adel BOUYAHIAOUI, Abdelhafidh DAHIA, « **Le contrôle interne : dispositif permanent et indispensable pour la maîtrise des risques liées aux systèmes d'information** », Vol 8, N° 3, Alger, Algérie, 2022, P.458.

<sup>2</sup> Adel BOUYAHIAOUI, Abdelhafidh DAHIA, Op. Cit, PP:458-459

<sup>3</sup> Yahia DJEKIDEL, Abdelhadi MESSAOUDI, Ahmed BOUJLAL, Op. Cit. P:82.

En résumé, la communication et les informations sont des politiques des systèmes d'information. Avec l'évolution constante de Technologies, son rôle devient plus important. Les organisations doivent donc considérer cela pour améliorer les performances et l'efficacité de leurs systèmes d'information.<sup>1</sup>

#### **4. Les fondements du control interne des systèmes d'information**

Le contrôle interne des systèmes d'information (CISI) regroupe un ensemble de mécanismes, de règles visant à assurer la fiabilité et la sécurité des systèmes d'information au sein d'une entreprise. Il revêt une importance cruciale, car ces systèmes constituent un pilier essentiel pour l'atteinte des objectifs stratégiques et financiers d'une entreprise, tout en garantissant la protection de ses ressources et des données de ses clients.

Les principes du CISI s'articulent autour de trois objectifs importants :

- Fiabilité des informations.
- Sécurité des actifs et des données
- Conformités aux loi et réglementations.

Un CISI efficace est basé sur une coopération étroite entre les équipes informatiques, de conformité et les auditeurs internes. Ces derniers jouent un rôle clé pour évaluer et apporter des améliorations. Essentiel pour garantir la sécurité, la fiabilité des systèmes d'information, les CISI contribuer à la protection des actifs et des données.<sup>2</sup>

#### **5. Plan d'action du contrôle interne des systèmes d'information**

Améliorer le contrôle interne des systèmes d'information nécessite le développement d'un plan d'action structuré. Cette approche, de nature naturelle et continue, doit être planifiée à long terme. Peut être basé sur neuf actifs principaux pour répondre aux besoins spécifiques de chaque entreprise.<sup>3</sup>

- **Développer l'approche par les processus :** L'approche axée sur les processus perçoit l'entreprise comme un ensemble de processus interdépendants au lieu de la considérer comme des départements séparés. Dans le cadre du contrôle interne des systèmes d'information, cette méthode s'appuie sur l'identification des processus clés et des points de contrôle cruciaux (entrée, sortie, gestion des informations). Une fois ces points déterminés, des mesures de contrôle sont instaurées pour garantir la sécurité et l'efficacité des processus (saisie, validation, protection des informations). Enfin, une surveillance continue à travers des audits et des tests assure leur pertinence face aux changements.
- **Identifier les domaines présentant des risques élevés :** La mise en place des contrôles doit s'appuyer sur une évaluation des menaces pour une gestion plus performante. Il est crucial d'identifier les secteurs à risque, de documenter les incidents et de réaliser des

---

<sup>1</sup> Ibid.

<sup>2</sup> Adel BOUYAHIAOUI, Op. Cit.PP:83-84.

<sup>3</sup> Zhu H, ZHANG, «**Design of internal control action plan for information systems based on COBIT 5**», Vol 36, N° 1, 2018, PP:119-127.

examens réguliers des systèmes informatiques. Des mesures préventives doivent être adoptées en se basant sur les audits internes et externes. Cette démarche optimise la gestion des risques et l'efficacité des contrôles.

- **Analyser les mécanismes de contrôle interne existants :** La diminution des dangers repose sur l'évaluation du degré de maîtrise des mécanismes de contrôle interne. Cela nécessite l'analyse des documents de gestion, des discussions avec les dirigeants pour évaluer leur compréhension du sujet, et l'examen des directives fournies aux employés. En cas d'incertitude, des vérifications doivent être menées pour confirmer l'efficacité des contrôles portant sur les informations, les traitements, la sécurité et la disponibilité du système. Il est également primordial d'établir un vocabulaire commun au sein de l'entreprise afin d'assurer une compréhension collective du contrôle interne
- **Optimiser la gestion des processus :** L'élaboration du contrôle interne s'appuie sur le renforcement des procédures et l'établissement de contrôles performants. Il est primordial d'identifier les processus sensibles, d'évaluer les logiciels utilisés et la fiabilité des informations, tout en veillant à la qualité des documents. L'analyse de la maturité des processus par un spécialiste est cruciale pour garantir l'efficacité des contrôles. En outre, chaque procédure doit avoir un responsable dédié à la supervision de son bon fonctionnement et à l'amélioration des systèmes si nécessaire.
- **Mettre en place des mesures minimales pour encadrer les activités informatiques :** Pour renforcer la surveillance interne des opérations informatiques, il est primordial d'assurer des sauvegardes sûres, de consigner toutes les transactions et de garantir la pérennité des services critiques. Il est fondamental de quantifier l'activité, de noter et d'analyser systématiquement les anomalies afin de déceler les points faibles du système. En outre, un rapport régulier des problèmes identifiés doit être diffusé pour optimiser la gestion des risques
- **Consolider les dispositifs de contrôle intégrés :** L'amélioration des dispositifs de contrôle internes des systèmes d'information nécessite la détection des failles, le perfectionnement des régulations déjà en place et la sensibilisation du personnel. Il est essentiel d'observer les opérations, de renforcer la protection des données, de gérer les incidents et de tester régulièrement l'efficacité des régulations. Un effort soutenu assure la sécurité des systèmes et l'efficacité des activités de l'entreprise.
- **Déployer un système d'information dédié à la gestion des contrôles :** L'implémentation d'un système d'information spécifiquement conçu pour le suivi et la gestion des anomalies optimise le contrôle interne. Il est essentiel d'analyser les besoins, de sélectionner une solution adéquate, d'ajuster le logiciel, de définir des procédures de suivi et de former le personnel. Une réévaluation fréquente garantit son efficacité. Ce système améliore la détection des irrégularités, renforce la sécurité et assure la conformité aux réglementations.
- **Examiner la qualité et l'efficacité des contrôles en vigueur :** Il est crucial d'effectuer des vérifications fréquentes de l'efficacité des mesures en place. En cas d'augmentation

des incidents, il est nécessaire de les renforcer. Les utilisateurs doivent rapporter toute anomalie pour permettre leur analyse et leur rectification. Si des défauts persistants se manifestent, un audit s'avère conseillé pour déceler les faiblesses et suggérer des améliorations. Une évaluation constante des mesures garantit la sécurité des systèmes d'information et optimise l'efficacité des opérations.

### **Section 03 : Audit interne des systèmes d'information**

Dans cette section, nous examinerons l'audit interne des systèmes d'information en abordant ses principes fondamentaux, ses processus et les outils utilisés. Nous commencerons par en proposer une définition avant d'explorer sa relation avec la sécurité des SI et son importance pour les entreprises. Nous étudierons ensuite les différents types d'audit, les étapes clés du processus, ainsi que les compétences requises pour mener un audit efficace. Nous analyserons également les principaux référentiels d'audit et les limites de cette discipline. L'objectif est d'offrir une vision globale de l'audit interne des SI et de mieux comprendre son rôle stratégique dans la performance et la sécurité des entreprises.

#### **1. Définition de l'Audit interne des systèmes d'information**

**Selon l'IIA :** « L'audit interne des systèmes d'information est une évaluation indépendante et objective de l'efficacité des contrôles et des processus organisationnels liés à leurs systèmes d'information. »

**Selon ISACA :** « L'audition intérieure des systèmes d'information est un processus d'évaluation et documenté pour une efficacité particulière et un ajustement des contrôles de sécurité, des processus de gestion des risques et de la gouvernance des technologies de l'information. »

**Selon ACM :** « L'audit interne des systèmes d'information est l'examen de tous les processus, des pratiques, des politiques et des procédures d'une entreprise, en vue d'assurer la qualité, la sécurité et la disponibilité des informations qu'elle traite ».

À partir de ces définitions, nous pouvons déduire que l'audit interne des systèmes d'informations est une démarche qui consiste à analyser l'efficacité et l'efficience des procédures, des contrôles et des systèmes d'information d'une organisation. Réalisé par un groupe d'auditeurs internes, cet audit a pour but de fournir une assurance raisonnable que les données sont fiables, sécurisées et accessibles au moment voulu.

#### **2. La relation entre l'audit interne et la sécurité des systèmes d'information**

L'audit interne est un processus crucial qui permet de révéler les atouts et les faiblesses des organisations. L'avancée des technologies de l'information a révolutionné cette pratique, en intégrant des approches numériques pour optimiser l'efficacité et la sécurité des systèmes d'information (SI). De nos jours, les preuves d'audit sont principalement électroniques, et les auditeurs doivent recourir à des outils numériques sophistiqués pour analyser les risques et la conformité.

L'audit interne et la sécurité des SI doivent agir en harmonie : la sécurité conçoit et met en œuvre des dispositifs de protection, tandis que l'audit interne examine leur efficacité. COBIT4 souligne l'importance d'un programme de sécurité structuré, inscrit dans la gouvernance

d'entreprise. Les chercheurs s'intéressent à la valeur des investissements en cybersécurité, à l'impact des incidents sur les marchés et aux stratégies d'amélioration de la conformité des utilisateurs aux politiques de sécurité.

Une étude menée par KPMG France révèle que la cybersécurité est un enjeu crucial pour les organisations. Les auditeurs internes et les responsables cybersécurité s'accordent sur les principaux dangers, notamment la fuite d'informations confidentielles et les atteintes à la réputation. Alors que les premiers privilégient la conformité réglementaire, les seconds se concentrent sur la continuité d'activité et l'intégrité des données.

L'audit interne élargit progressivement son périmètre pour inclure la cybersécurité, renforçant ainsi la sécurité des SI. Il joue un rôle essentiel dans la conformité aux normes telles que l'ISO 27001, l'identification des risques et l'évaluation des mesures de protection mises en place. Cette interconnexion entre audit et cybersécurité est devenue primordiale face à des menaces croissantes.<sup>1</sup>

### **3. Importance de l'audit interne des systèmes d'information**

L'audit des systèmes d'information est désormais une priorité essentielle pour les entreprises dans le contexte de la transformation numérique, où les technologies de l'information jouent un rôle croissant dans le soutien des opérations commerciales. Les bénéfices de l'audit des systèmes d'information peuvent être résumés comme suit :<sup>2</sup>

- **La garantie de la sécurité de l'information :** L'audit des systèmes d'information permettent de déceler les faiblesses et les dangers potentiels concernant la protection des données, des informations et des processus de l'entité. Ces évaluations peuvent favoriser le perfectionnement des mesures de sécurité, diminuer les probabilités d'attaques informatiques et sauvegarder les biens de l'entité.
- **La conformité aux règles et réglementation :** L'audit des systèmes d'information permettent aux entités de s'assurer que leurs procédures et leurs systèmes respectent les standards et les lois en vigueur. Ces évaluations peuvent contribuer à prévenir les pénalités, les amendes et les dommages à la réputation liés à la non-conformité.
- **L'amélioration de l'efficacité et l'efficience :** L'audit des systèmes d'information peuvent assister les entreprises à repérer les procédures inappropriées ou superflues et à suggérer des remèdes pour optimiser l'efficacité et la performance de leurs activités. Les contrôles peuvent également veiller à ce que les technologies de l'information soient exploitées au mieux pour soutenir les ambitions de l'organisation.
- **La gestion des risques :** L'audit des systèmes d'information aident les entreprises à identifier les menaces éventuelles associées aux technologies numériques et à instaurer des stratégies de gestion des menaces pour les atténuer. Ces évaluations peuvent

---

<sup>1</sup> Youssra EL KRAMI, Mohamed LACHHAB, Salim EL HADDAD, « **L'audit interne des systèmes d'information au Maroc : une véritable synergie pour une cybersécurité** », Vol 05, N° 1, Rabat Agdal, Maroc, 2024, PP :98-99.

<sup>2</sup> Adel BOUYAHIAOUI, Op. Cit.PP:93-94.

contribuer à diminuer les frais associés aux dangers et à prévenir les interruptions opérationnelles.

#### **4. Les types d'audit des systèmes d'information**

Dans le domaine de l'audit des systèmes d'information, plusieurs variantes d'audit peuvent être exécutées en fonction des buts recherchés. Les principaux types d'audit des systèmes d'information incluent.

- **L'audit de conformité** : cet audit a pour but de s'assurer que les systèmes d'information suivent les lois, les normes, les règlements et les politiques établies.
- **L'audit de sécurité** : cet audit a pour objectif d'analyser la sécurité des systèmes d'information afin de garantir qu'ils sont à l'abri des attaques et des intrusions.
- **L'audit opérationnel** : cet audit aspire à examiner l'efficacité et l'efficience des processus informatiques pour s'assurer que les buts de l'entreprise sont atteints.
- **L'audit de performance** : cet audit a pour but d'analyser la performance des systèmes d'information pour veiller à ce qu'ils soient efficaces, efficients et économiques.
- **L'audit de gouvernance** : cet audit se concentre sur l'évaluation des pratiques de gouvernance des systèmes d'information pour s'assurer que la direction de l'entreprise possède les informations nécessaires pour faire des choix éclairés et pour garantir que les risques sont gérés de façon adéquate.

Ces divers types d'audit peuvent être réalisés à des instants différents et avec des approches d'analyse distinctes en fonction des objectifs de l'audit.<sup>1</sup>

#### **5. Les étapes d'audit interne des systèmes d'information**

Voici les étapes de l'audit interne des systèmes d'information selon la norme ISO 19011-2018.

##### **A. Phase initiale et préparation de l'audit**

- Création d'une lettre de mission précisant les objectifs, le champ d'application et les critères d'audit ;
- Signature de la lettre par le demandeur ;
- Formation de l'équipe d'audit et désignation d'un responsable de l'audit ;
- Fourniture de la documentation requise par l'entité auditée ;
- Établissement et signature d'un accord d'audit incluant objectifs, critères, dates et emplacements.

---

<sup>1</sup> Adel BOUYAHIAOUI, Op. Cit.P.95.

**B. Phase de préparation de l'audit**

- Élaboration du plan d'audit comprenant les objectifs, le périmètre, la méthodologie et un calendrier prévisionnel ;
- Conception de la stratégie de tests, avec une analyse documentaire et des scénarios de tests techniques.

**C. Phase de réalisation de l'audit et analyse des conclusions**

- Réunion d'ouverture pour approuver le plan d'audit, exposer le calendrier et clarifier les modes de communication ;
- Exécution des tests planifiés et collecte des observations des auditeurs ;
- Enregistrement des recommandations, engagements de l'entité auditée et relevés techniques.

**D. Phase de clôture de l'audit**

- Rédaction du rapport d'audit par le prestataire ;
- Réunion de clôture pour présenter le rapport à la direction ;
- Livraison du rapport dans les délais convenus, en garantissant sa confidentialité ;
- Mise en œuvre des actions correctives définies dans le plan d'audit ;
- Suivi de l'application des actions correctives et rapport au commanditaire de l'audit.

**E. Livrables de la phase de clôture**

- Politique de sécurité ;
- Charte d'utilisation des ressources SI ;
- Matrice des risques SI ;
- Cahier des charges des solutions choisies.

**F. Normes complémentaires**

- Application du Statement on Auditing Standards (SAS) n° 94 pour l'audit des états financiers ;
- Prise en compte des normes SISA 010 à SISA 080 pour l'audit des systèmes d'information ;
- Reconnaissance des systèmes, contrôles et preuves par le SAS n° 94 ;
- Absence de précision sur l'impact direct de la technologie sur le métier d'auditeur.



Ce processus permet d'assurer une évaluation rigoureuse et conforme aux normes en vigueur pour l'audit des systèmes d'information.<sup>1</sup>

#### **6. Les compétences requises pour audit interne des systèmes d'information**

L'audit interne doit s'ajuster aux changements numériques en formant de nouvelles compétences liées à la technologie, comme la maîtrise de l'analyse de données et la familiarité avec les systèmes d'information. Les auditeurs doivent également saisir les effets de la transformation numérique sur l'organisation et s'ajuster aux risques émergents qui en résultent. La transformation numérique exerce une influence significative sur l'audit interne, lequel doit évoluer afin de relever les nouveaux défis. Les auditeurs devraient développer des compétences en analyse de données, en cybersécurité, ainsi qu'une compréhension des technologies en pleine émergence comme l'Internet des objets. Par ailleurs, l'audit interne doit collaborer de près avec les équipes informatiques pour appréhender les problématiques technologiques.<sup>2</sup>

L'audit interne doit se métamorphoser en une fonction plus technologique pour s'adapter aux évolutions numériques. Les auditeurs doivent acquérir des compétences en cybersécurité, en analyse de données, et une connaissance des technologies émergentes. De plus, ils doivent être capables de collaborer étroitement avec les équipes informatiques pour appréhender les enjeux technologiques et formuler des plans d'action adéquats. Certains chercheurs insistent sur l'importance d'une connaissance approfondie des technologies de l'information ainsi que sur la capacité à évaluer les risques et les contrôles de sécurité associés. Ils soulignent également la nécessité d'améliorer les compétences en collecte et analyse de données, ainsi que l'importance d'une compréhension solide des réglementations et des normes relatives à l'audit des systèmes d'information. D'autres experts mettent l'accent sur les compétences non techniques, en particulier la capacité à communiquer efficacement avec les parties prenantes, à travailler en équipe, et à faire preuve de flexibilité et d'adaptabilité face aux changements constants engendrés par la transformation numérique. Dans l'ensemble, les compétences requises pour l'audit interne des systèmes d'information peuvent différer selon les besoins spécifiques de chaque organisation. Ont identifié des compétences clés qui peuvent être essentielles pour réussir dans ce domaine.

- Les compétences techniques en informatique sont cruciales pour l'audit interne des systèmes d'information. Les auditeurs internes doivent posséder une bonne compréhension des systèmes d'exploitation, des bases de données, des réseaux, des applications et des technologies de sécurité. Ils devraient également être capables de comprendre les codes informatiques, les architectures de systèmes, les protocoles de communication et les modèles de données ;
- Les normes et réglementations en matière d'audit des systèmes d'information changent constamment, il est donc indispensable pour les auditeurs internes de rester informés. Les auditeurs internes doivent pouvoir comprendre et appliquer les normes ainsi que les

<sup>1</sup> Youssra EL KRAMI, Mohamed LACHHAB, Salim EL HADDAD, Op. Cit, PP:97-98.

<sup>2</sup> Adel BOUYAHIAOUI, Op. Cit.P.99.

réglementations en matière de sécurité de l'information telles que ISO 27001, COBIT et PCI DSS ;

- L'aptitude à analyser les risques et résoudre les problèmes est une compétence essentielle pour les auditeurs internes des systèmes d'information. Ils doivent être capables d'identifier les faiblesses et les risques potentiels liés aux systèmes d'information, d'évaluer leur impact sur l'organisation et de proposer des solutions pour les résoudre ;
- Les compétences en communication et en travail collaboratif sont également primordiales pour les auditeurs internes des systèmes d'information. Ils doivent être en mesure de communiquer efficacement avec les membres de l'organisation à tous les niveaux, de collaborer avec les équipes informatiques et de produire des rapports d'audit clairs et concis ;

#### **7. Les référentielles d'audit des systèmes d'information**

Il existe de nombreux cadres d'audit des systèmes d'information couramment employés dans le secteur de l'audit interne. Voici quelques illustrations de ces cadres :<sup>1</sup>

- **COBIT (Control Objectives for Information and Related Technology)**: c'est un cadre établi par l'ISACA (Information Systems Audit and Control Association) qui définit les objectifs de contrôle pour les systèmes d'information. COBIT propose des recommandations sur les meilleures pratiques en matière de gouvernance et de gestion des systèmes d'information.
- **ISO 27001** : c'est une norme internationale qui précise les exigences concernant la sécurité de l'information. Elle offre un cadre pour la mise en œuvre d'un système de management de la sécurité de l'information (SMSI) au sein d'une organisation.
- **ITIL (Information Technology Infrastructure Library)** : c'est un ensemble de pratiques recommandées pour la gestion des services informatiques. ITIL fournit une structure pour la planification, la conception, la transition, l'exploitation et l'amélioration des services IT.
- **NIST (National Institute of Standards and Technology)** : il s'agit d'une agence gouvernementale américaine qui propose des recommandations sur la sécurité de l'information et la gestion des risques. Les publications du NIST, telles que le cadre de cybersécurité (NIST Cybersécurité Framework), sont largement employées dans le domaine de la sécurité des systèmes d'information.
- **NIST SP 800-53 - Security and Privacy Controls for Federal Information Systems and Organizations** : Ce rapport de référence est élaboré par l'Institut national des standards et de la technologie (NIST) des États-Unis pour fournir un ensemble de contrôles de sécurité pour les systèmes d'information des entités fédérales. Il établit un cadre pour l'audit et l'évaluation de la sécurité des systèmes d'information.

---

<sup>1</sup> Adel BOUYAHIAOUI, Op. Cit. PP :100-101.

- **NIST SP 800-53 - Security and Privacy Controls for Federal Information Systems and Organizations** : Ce rapport de référence est préparé par l'International Auditing and Assurance Standards Board (IAASB) pour donner des orientations sur l'identification et l'évaluation des risques de déclarations inexactes significatives dans les états financiers. Il inclut aussi des recommandations pour l'audit des systèmes d'information dans le cadre de l'audit des états financiers.

## **8. Limites de l'audit interne des systèmes d'information**

Les limites de l'audit interne des systèmes d'information se présentent comme suit : <sup>1</sup>

### **A. Contraintes liées à la nature des systèmes d'information**

Les systèmes d'information ont évolué dans une complexité croissante au fil des années, intégrant de nouvelles technologies et fonctionnalités. De ce fait, l'audit interne des systèmes d'information peut être entravé par cette complexité croissante. Les auditeurs peuvent ne pas posséder une compréhension suffisante de toutes les technologies et leurs particularités, rendant ainsi l'identification des risques associés aux systèmes d'information plus ardu. De surcroît, ces systèmes sont souvent interconnectés, impliquant que les risques d'un système puissent influencer sur d'autres.

### **B. Contraintes liées à la méthodologie d'audit**

L'audit interne des systèmes d'information s'appuie sur une méthodologie d'audit spécifique. Bien que celle-ci vise à fournir une évaluation impartiale des risques liés aux systèmes d'information, elle peut comporter des limitations. Par exemple, la méthodologie d'audit interne peut n'offrir qu'une évaluation ponctuelle des risques associés aux systèmes. De plus, celle-ci repose souvent sur des échantillons, ce qui signifie que tous les risques relatifs aux systèmes d'information pourraient ne pas être détectés.

### **C. Contraintes relatives à l'indépendance de l'audit interne**

L'indépendance de l'audit interne est cruciale pour assurer que l'audit reste objectif et impartial. Toutefois, cette indépendance peut être restreinte dans certaines situations. Par exemple, lorsque les auditeurs internes participent à la conception ou à l'exploitation des systèmes qu'ils examinent, leur indépendance peut être altérée. De même, si des pressions de la direction poussent les auditeurs internes à limiter ou à éviter certaines évaluations, cette indépendance peut aussi être mise à mal. Il est important de considérer ces limites lors de la planification et de l'exécution de l'audit interne des systèmes d'information. Les auditeurs doivent être conscients de ces contraintes et œuvrer à réduire leur impact sur les évaluations réalisées.

En conclusion, l'audit interne des systèmes d'information représente un domaine vital pour soutenir les organisations dans l'atteinte de leurs objectifs en gestion d'information. Les

---

<sup>1</sup> BENEDICTE, F.-C., PHILIPPE, G, « **Audit interne et systèmes d'information : limites et Perspectives** », Revue française de gestion, Paris, France, 2020, PP : 155-166.

compétences techniques en informatique, une maîtrise des normes et réglementations d'audit des systèmes d'information, ainsi que des aptitudes en analyse des risques et en résolution de problèmes, accompagnées de compétences en communication et en travail d'équipe, sont indispensables pour mener à bien une mission d'audit interne. Cependant, ce domaine présente également des limites, notamment en lien avec la complexité des systèmes, la méthodologie d'audit et l'indépendance des auditeurs internes. Pour contourner ces difficultés, les auditeurs peuvent se référer à plusieurs cadres d'audit des systèmes d'information.

### **Conclusion du deuxième chapitre**

En résumé, les systèmes d'information sont devenus des éléments fondamentaux pour le succès des entreprises dans un environnement de transformation numérique. Cependant, ils comportent également des menaces significatives en matière de sécurité, de fraude, de perte de données et d'image. C'est pour cette raison qu'il est primordial pour les entreprises d'établir un contrôle interne performant afin de réduire ces menaces.

L'audit interne des dispositifs d'information joue un rôle essentiel dans cette démarche, en évaluant l'efficacité des contrôles internes et en repérant les faiblesses à corriger. Pour ce faire, les auditeurs doivent posséder des compétences techniques en informatique, une compréhension des normes et règlements en matière d'audit, une capacité à analyser les risques et à résoudre des problèmes, ainsi que des aptitudes en communication et en collaboration. En dépit des limites liées à la nature des dispositifs d'information, à la méthodologie d'audit et à l'indépendance de l'audit interne, celui-ci demeure un outil incontournable pour garantir la sécurité et la performance des systèmes d'information.

**Chapitre III :**  
**LA PRATIQUE DE L'AUDIT**  
**INTERNE DANS LE SYSTEME**  
**D'INFORMATION AU SEIN DE**  
**L'ENTREPRISE NATIONALE DE**  
**GEOPHYSIQUE**

### **Introduction du troisième chapitre**

Dans un environnement caractérisé par un avancement technologique fulgurant et une relance croissante aux systèmes d'informations pour la gestion des activités, l'exigence d'une appréciation approfondie des risques associés à ces systèmes s'avère cruciale, notamment pour des organismes stratégiques tels que l'Entreprise Nationale de Géophysique (ENAGEO).

Ce chapitre a pour objectif de diagnostiquer les failles de sécurité et les insuffisances fonctionnelles du système d'information de l'entreprise, en prenant le logiciel de Gestion de la Maintenance Assistée par Ordinateur (GMAO) comme cas d'étude.

En adoptant une méthodologie d'audit fondée sur l'analyse des risques, cette étude a permis de passer en revue les dispositifs de contrôle, d'évaluer la gestion des droits d'accès et d'analyser l'efficacité des contrôles applicatifs relatifs à la qualité des données.

L'analyse a également mis en évidence plusieurs défis opérationnels rencontrés par les utilisateurs, tels que la complexité des interfaces et le retard dans la saisie des informations, qui affectent directement la fiabilité des rapports produits par le système.

Cette évaluation s'inscrit dans une démarche proactive visant à renforcer la gouvernance numérique et à assurer une meilleure cohérence entre les systèmes d'information et les objectifs stratégiques de l'entreprise.

## **Section 01 : Présentation de l'organisme d'accueil**

Cette section sera consacrée à la présentation de l'organisme d'accueil du stage pratique, l'Entreprise Nationale de Géophysique (ENA.GEO), filiale du groupe Sonatrach spécialisée dans les études géophysiques appliquées à la prospection pétrolière. Elle a pour objectif de fournir une vision globale sur l'entreprise, en retraçant son historique, en présentant ses principales activités, son organisation interne, ainsi que les données clés qui illustrent son rôle stratégique dans le secteur des hydrocarbures. Cette partie permettra également de présenter la direction d'audit interne d'ENAGEO en abordant sa création, sa structure organisationnelle et ses activités.

### **1. Historique et activités**

#### **1.1 Historique de l'E.NA.GEO**

L'Entreprise Nationale de Géophysique (ENA.GEO), certifiée ISO depuis l'an 2006, est une SPA détenue à 100% par le Groupe Sonatrach, présente l'avantage d'exercer une activité qui représente la première étape du processus industriel pétrolier, elle est placée sous la tutelle du ministre de l'énergie et des mines

L'activité principale de l'Entreprise consiste à la réalisation d'étude de prospection pétrolière en utilisant la sismique réflexion consistant à l'enregistrement, le traitement et l'interprétation de la réaction du sous-sol à des vibrations créées artificiellement par des vibrateurs.

Ses équipes sismiques s'étendent sur tout le territoire national, compte actuellement quinze (15) équipes pour des études 2D et 3D. L'Entreprise offre des services diversifiés principalement à Sonatrach, mais également d'autres clients.

#### **1.2 Activités de l'ENAGEO**

Il existe deux types d'activités principales et activités secondaires.

##### **❖ Activités principales**

Réalisation des études géophysiques pour l'exploration et le développement des gisements pétroliers par la sismique réflexion.

##### **❖ Activités secondaires**

Forage hydraulique ; Travaux de topographie ; Géotechnique.

- ENAGEO clôture le premier semestre 2024 avec un effectif de 8812 agents dont 1286 à contrats à durée déterminée, l'effectif se décompose comme suit :



**Tableau N° 3.1 : L'effectif de l'entreprise ENAGEO Spa 2024**

<b>Cat. Soc. Pro</b>	<b>Contrat CDI</b>	<b>Contrat CDD</b>	<b>Total</b>
<b>Cadres Dirigeant</b>	12	/	<b>12</b>
<b>Cadres Supérieurs</b>	89	2	<b>91</b>
<b>Cadre</b>	697	257	<b>954</b>
<b>Maitrise</b>	373	871	<b>1244</b>
<b>Exécution</b>	115	6396	<b>6511</b>
<b>Total général</b>	<b>1286</b>	<b>7526</b>	<b>8812</b>

**Source :** Tableau établi par nos soins d'après l'application EGRH.

**❖ Principaux Agrégats Bilanciels**

Les principaux agrégats se présentent comme suit.

**Tableau N° 3.2 : Les principaux agrégats bilanciels**

**U=KDA**

<b>Indicateurs</b>	<b>2021</b>	<b>2022</b>	<b>2023</b>
Chiffre d'affaires	26 871 904 292,35	35 425 170 777.53	40 256 535 923.21
Production de l'exercice	27 105 111 086,51	36 228 249 151.40	39 835 082 304.46
Valeur ajoutée	15 209 350 960,71	25 854 372 424.10	28 535 841 610.33
Charge de personnel	10 700 176 674,11	15 327 109 697.72	18 757 461 174.07
EBE	3 871 568 541,54	9 883 248 084.50	9 048 022 890.99
<b>Résultat net</b>	<b>2 468 069 202,40</b>	<b>2 797 672 774.26</b>	<b>2 300 598 359.74</b>

**Source :** Tableau établi par nos soins d'après les données internes de l'entreprise.

**❖ Les principaux Clients**

**Tableau N° 3.3 : les principaux clients de l'entreprise ENAGEO Spa**

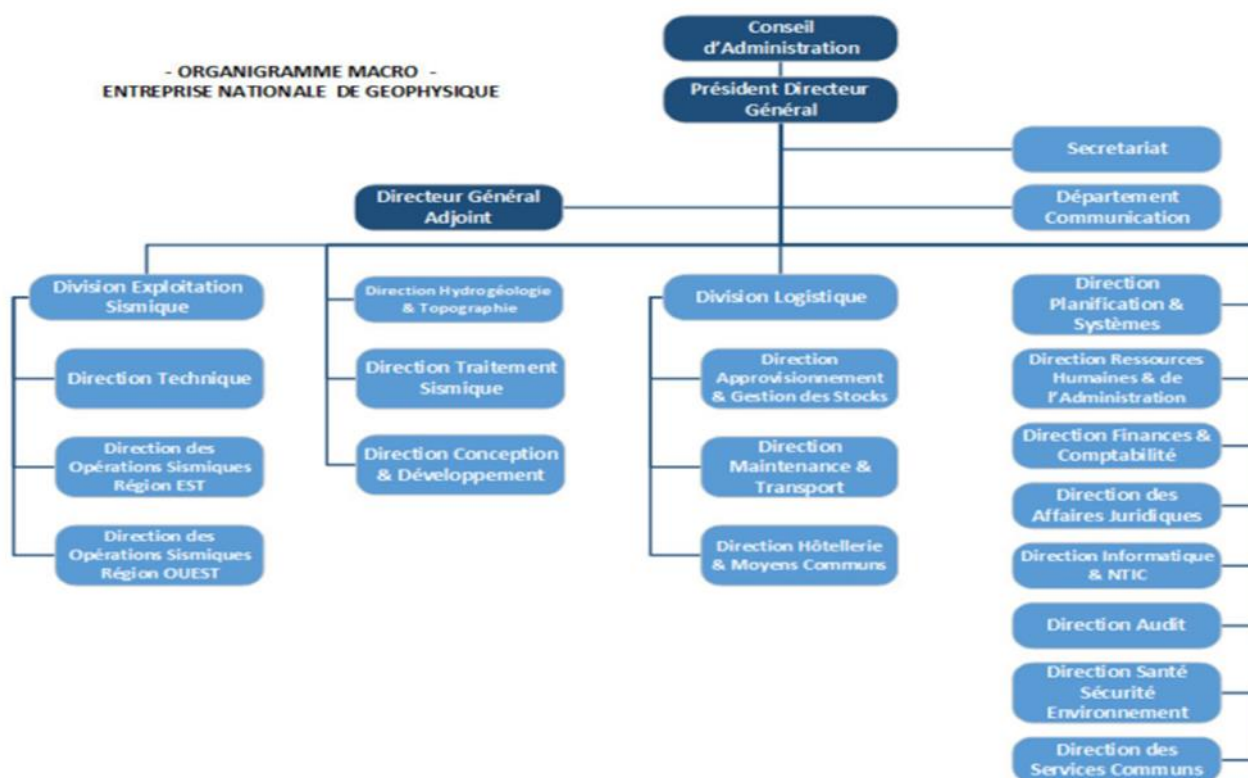
<b>Les clients</b>	<b>Secteur d'activité</b>	<b>Types de produits</b>
SONATRACH et ses filiales,	Le secteur des hydrocarbures	Acquisition et traitement sismique ; forage hydraulique

**Source :** Tableau établi par nos soins d'après les données internes de l'entreprise.

## 2. Organisation et structure de l'entreprise

L'organisation et la structure d'une entreprise constituent les fondations sur lesquelles reposent son fonctionnement et sa performance

Figure 3.1 : Organigramme de l'ENAGEO



Source : Document interne de l'entreprise.

## 3. Présentation de la direction d'audit

### 3.1 Aperçu historique de la fonction d'audit de l'ENAGEO

Après les évolutions qu'a connu la Structure Audit en 1993 (rattachement au Département Contrôle de Gestion de la Direction Planification et Systèmes), en 2001 (création du Département Audit au sein de la Direction Planification et Systèmes) et en 2009 (création d'une Structure Audit rattachée à la DG), la Direction Audit a été créée le 28 décembre 2011. Le 18 juillet 2017, l'organigramme de la Direction a été modifié par la création de la Cellule Planification et Suivi.

Les missions de la Direction Audit se résument en :

- La réalisation des missions d'audits programmés dans le cadre d'un plan d'audit annuel ;
- L'exécution de missions d'audits commandés par la Direction Générale ;
- Le suivi de mise en œuvre des recommandations d'audits internes et externes ;
- Le suivi de la levée des réserves du CAC ;

- L'élaboration et la communication à la Direction Générale des bilans d'audit.

### 3.2 Outils d'encadrement de la Direction Audit

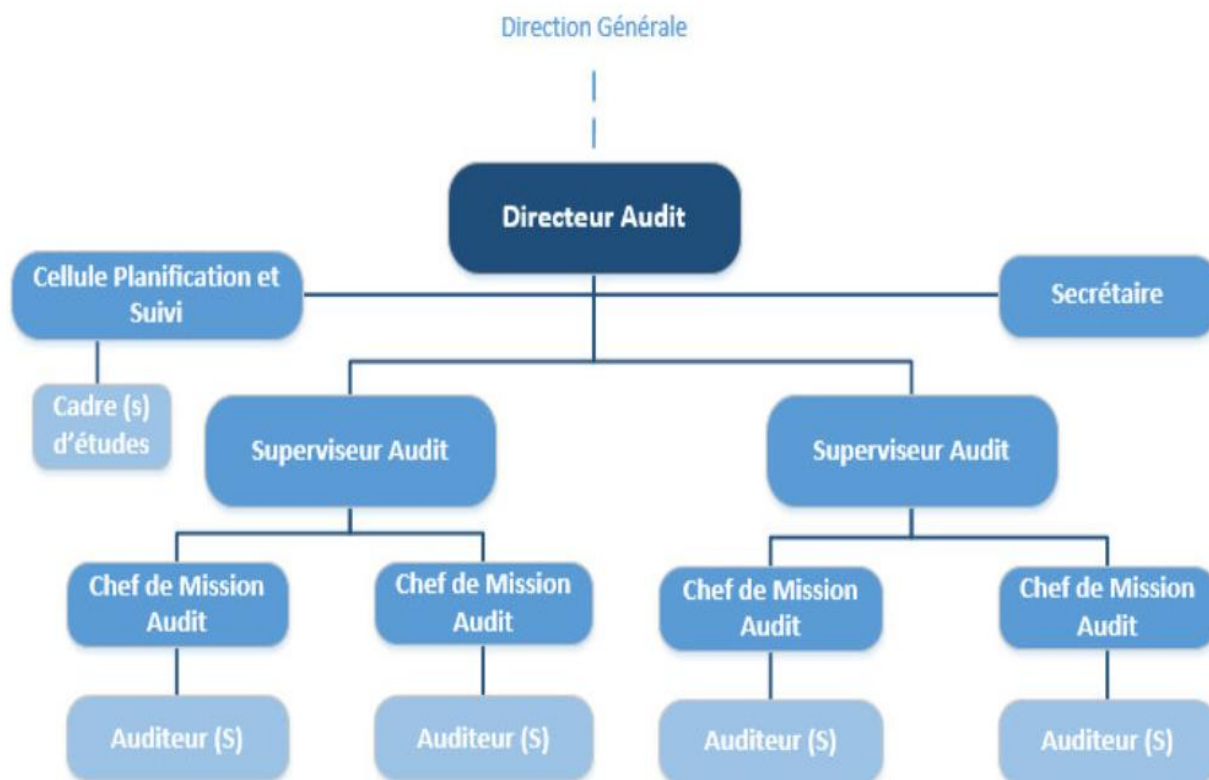
La Direction Audit de l'ENAGEO dispose des outils d'encadrement ci-après :

- Un Code de Déontologie ;
- Une Charte d'Audit interne, inspirée de la Charte d'Audit du Groupe SH ;
- Un Manuel des procédures d'audit comprenant douze (12) procédures ;
- Les Fiches de Postes de l'ensemble des postes de la Direction.

### 3.3 Organigramme et missions de la Direction Audit

L'organigramme de la Direction Audit se présente comme suit.

**Figure 3.2** : L'organigramme de la Direction Audit



**Source** : Document interne de l'entreprise.

### 3.4 Indépendance de la fonction d'audit interne

Dans l'exercice de ses fonctions, la Direction Audit a toute indépendance et relève directement du Président Directeur Général de l'ENAGEO. Afin de garantir cette indépendance, les auditeurs internes sont protégés par les dispositions de la présente charte.

Ils s'abstiennent de s'engager dans des fonctions opérationnelles ou toute activité susceptible de compromettre l'indépendance et l'objectivité de leurs évaluations et de leurs rapports. Toutefois, ils peuvent faire objet de consultation.

### **3.5 Champs d'application et d'intervention**

Le champ d'application de l'Audit interne et le champ d'intervention des missions effectuées au sein des entités de l'ENAGEO, ne connaissent pas de limites autres que celles liées au respect de la législation en vigueur.

En outre, la Direction Audit fournit des services d'assurance et de conseils.

C'est à travers une mission d'audit que la Direction donne une assurance que les processus de gouvernance, de gestion des risques et de contrôle sont existants, appropriés et fonctionnent d'une manière efficiente.

La Direction Audit réalise des missions de conseil dans le respect des principes d'intégrité, d'objectivité, de confidentialité et de compétence. Elle intervient, à ce titre, à la demande du Président Directeur Général. Ces missions de conseil contribuent à l'amélioration des processus et de l'organisation de l'entreprise.

### **3.6 Méthodologie**

La Direction Audit réalise ses travaux selon les normes internationales de l'Institut des Auditeurs Internes (IIA).

La Direction Audit procède selon un cadre méthodologique défini. Cette méthodologie prévoit, pour une mission d'Audit interne standard, un déroulement en trois phases successives.

- Une phase de préparation réalisée principalement au sein de la Direction Audit ;
- Une phase de réalisation caractérisée par une intervention sur le terrain au sein de l'entité auditée, au cours de laquelle tout responsable de la structure auditée est tenu de donner aux auditeurs l'accès à tous les dossiers, documents et personnes utiles à l'achèvement des objectifs de la mission.
- Une phase de conclusion, réalisée au sein de la Direction Audit et aboutissant à l'élaboration d'un rapport d'observations provisoires intégrant les constats qui fondent les recommandations de l'audit interne ainsi que les bonnes pratiques notables identifiées lors de l'audit.

Au terme de la mission et après restitution et traitement des éventuelles observations des audités, un rapport d'audit final est ensuite envoyé aux directeurs et responsables des unités organisationnelles concernées. Celles-ci sont tenues de répondre aux recommandations dans les deux semaines qui suivent la remise du rapport en proposant un plan d'action pour les recommandations assorties d'échéances. Toute absence et retard de mise en œuvre éventuels doivent pouvoir être justifiés par la structure auditée auprès du Président Directeur Général de l'entreprise. Le rapport d'audit final est ensuite remis au Président Directeur Général d'ENAGEO, accompagné du plan d'action convenu.

La Direction Audit procède systématiquement à un suivi d'audit concernant les structures ou activités auditées.

Après avoir présenté l'Entreprise Nationale de Géophysique (ENAGEO) et sa structure organisationnelle, il apparaît clairement que cette entité constitue un acteur majeur dans le domaine de l'exploration géophysique, reposant sur des structures spécialisées pour soutenir ses différentes opérations.

La présence d'un département d'audit interne indépendant et efficace représente un élément essentiel pour assurer la conformité, améliorer la performance et évaluer les risques potentiels au sein de l'entreprise.

L'analyse de la structure de ce département montre que son rôle ne se limite pas au contrôle de conformité, mais s'étend également à la formulation de recommandations visant à optimiser les processus et à renforcer la gouvernance interne.

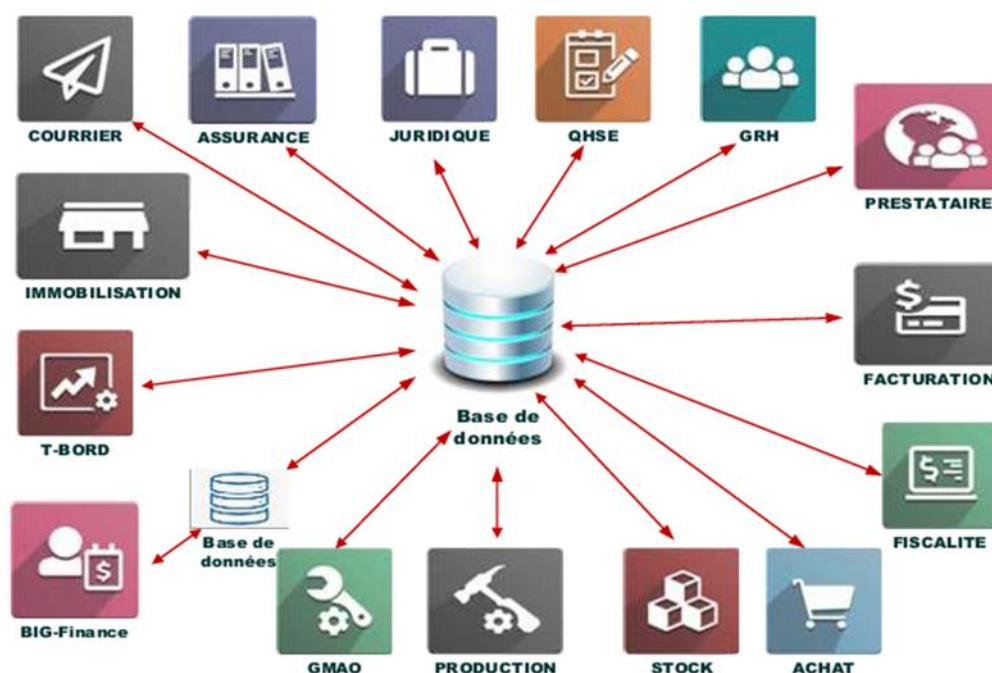
## Section 02 : Système d'information de ENAGEO

Cette section a pour objectif de présenter le système d'information de l'Entreprise Nationale de Géophysique, en mettant en lumière les différentes applications qui le composent.

### 1. Présentation du système d'information

Grâce aux entretiens réalisés avec les responsables des systèmes d'information chez ENAGEO, ainsi qu'à une analyse documentaire approfondie de l'entreprise, nous avons pu acquérir une compréhension détaillée de la composition et de l'architecture des systèmes d'information, comme illustré dans le schéma suivant :

**Figure 3.3 :** Le système d'information de l'ENAGEO



**Source :** Document interne de l'entreprise.

### 1.1 Les applications du système

À travers notre analyse approfondie des systèmes d'information d'ENAGEO, une attention particulière a été portée à la compréhension des spécificités de chaque application utilisée au sein de l'entreprise.

Pour chaque application, nous avons cherché à comprendre sa fonction, son objectif, sa date de mise en œuvre, ainsi que le nombre d'utilisateurs, ce qui nous a permis de dresser une image complète de l'environnement des systèmes d'information d'ENAGEO.

Cette démarche a mis en lumière la manière dont chaque composant contribue à l'infrastructure informatique globale et participe à la réalisation des objectifs stratégiques de l'entreprise.

#### ❖ FACTURATION

L'application de facturation au sein d'ENAGEO joue un rôle central dans le traitement et le suivi des opérations commerciales liées aux différentes directions opérationnelles telles que :

- DES (Direction des Équipes Sismiques),
- DHT (Direction Hydraulique et Travaux),
- DTS (Direction des Travaux Spéciaux),
- DCDEV (Direction Commerciale et Développement).

Cette application prend en charge l'intégralité du processus de facturation, englobant la conception des documents de facturation, leur approbation et leur archivage, tout en assurant la transparence et le respect des obligations contractuelles.

#### ❖ **STOCK**

L'application de gestion des stocks d'ENAGEO assure le suivi rigoureux des mouvements de stock au sein de l'entreprise, incluant.

Les pièces de rechange (PDR), Les consommables, Les fournitures de bureau, Le ravitaillement (produits alimentaires ou logistiques), Le carburant, Et les médicaments (notamment pour les équipes en zones isolées).

Cette application facilite la concentration et l'automatisation de la gestion des inventaires, visant la traçabilité, la diminution des pertes, l'amélioration de la disponibilité des ressources, et le contrôle des dépenses. Il participe directement à l'efficacité des opérations sur le terrain et à la fluidité de la chaîne approvisionnement.

#### ❖ **IMMOBILISATION**

L'application d'immobilisation est un outil clé pour le suivi, la gestion et la comptabilisation des biens durables de l'entreprise (matériel technique, équipements sismiques, véhicules, bâtiments, etc.). Elle assure notamment :

L'enregistrement des acquisitions, Le suivi de la localisation et de l'affectation des biens, Le calcul et l'enregistrement automatique des amortissements, Et la gestion des sorties d'actifs (vente, réforme, perte...).

Cette application assurer une gestion transparente et conforme du patrimoine de l'entreprise, tout en garantissant la traçabilité, la valorisation correcte des actifs, et la maîtrise des charges d'amortissement.

#### ❖ **GRH**

L'application GRH d'ENAGEO est un système intégré permettant de gérer l'ensemble du cycle de vie des employés : du recrutement à la fin de contrat, en passant par la paie, la formation, l'évaluation, et la gestion des carrières. Elle constitue un outil fondamental pour la gestion stratégique du capital humain de l'entreprise.

#### ❖ **JURIDIQUE**

L'application juridique est un outil dédié à instrument pour administrer les affaires juridiques, les conflits, les accords, ainsi que pour superviser les démarches légales. Son objectif est de regrouper et de protéger les données juridiques de l'organisation tout en simplifiant les tâches du département juridique.

❖ **ASSURANCE**

L'application ASSURANCE d'ENAGEO est élaboré pour la gestion consolidée de l'ensemble des contrats d'assurance souscrits par l'entité, qu'il s'agisse de couvertures pour les biens, les personnes, ou les responsabilités. Il joue un rôle fondamental dans la surveillance des risques couverts, la gestion des réclamations, et le respect des obligations contractuelles associées aux assurances.

❖ **COURRIER**

L'application COURRIER est un outil dédié à la gestion numérique des correspondances entrantes et sortantes de l'entreprise ENAGEO. Elle offre une complète traçabilité des interactions administratives et favorise le flux rapide, sécurisé et structuré de l'information entre les diverses directions, départements et partenaires externes.

❖ **QHSE**

L'application QHSE d'ENAGEO est consacrée à l'intégration des stratégies et méthodes en rapport avec la qualité, la sûreté, la santé au travail et la conservation de l'environnement. Elle offre la possibilité de structurer, surveiller et optimiser en permanence les performances de l'entreprise dans ces secteurs essentiels.

❖ **PRESTATAIRE**

L'application PRESTATAIRE est élaborée pour administrer, gérer et suivre les aspects contractuels des fournisseurs externes travaillant à ENAGEO. Il facilite la centralisation de toutes les informations concernant les sociétés sous-traitantes, tout en surveillant leurs opérations, leur conformité et leur efficacité.

❖ **FISCALITE**

L'application FISCALITÉ est consacrée à la gestion des responsabilités fiscales d'ENAGEO. Elle facilite la centralisation, le calcul, la déclaration et le suivi de toutes les actions fiscales, tout en garantissant la conformité avec la législation en vigueur concernant la fiscalité des entreprises.

❖ **PRODUCTION**

L'application PRODUCTION est conçue pour la gestion, le suivi et l'optimisation des activités géophysiques de production d'ENAGEO, en particulier les missions sismiques en 2D et 3D sur le terrain. Elle offre la possibilité de centraliser les informations techniques et opérationnelles, de diriger les interventions et de garantir un reporting fiable.

❖ **BIG-Finance**

L'application BIG-Finance est un système de gestion financière centralisée, conçu pour le pilotage global des flux financiers d'ENAGEO. Elle joue un rôle stratégique en fournissant une vue consolidée et en temps réel des données comptables, budgétaires et financières, tout en facilitant la prise de décision à tous les niveaux de la direction.



#### ❖ T-BORD

L'application T-BORD (abréviation de "Tableaux de Bord") est un outil de pilotage stratégique conçu pour la visualisation, l'analyse et le suivi des indicateurs de performance de l'entreprise. Elle sert principalement à la prise de décision managériale à travers des tableaux de bord interactifs et dynamiques.

#### ❖ ACHAT

L'application ACHAT est spécifiquement conçue pour la gestion intégrale des acquisitions au sein d'ENAGEO, en facilitant la planification, le suivi, la commande, la réception et le règlement des biens et services nécessaires au bon fonctionnement de l'entreprise. Elle permet d'optimiser la procédure d'achat tout en assurant la conformité avec les exigences de l'entreprise et la gestion précise des coûts.

#### ❖ GMAO

L'outil GMAO (Gestion de Maintenance Assistée par Ordinateur) d'ENAGEO constitue un instrument fondamental pour orchestrer la maintenance des équipements et infrastructures au sein de l'entreprise. Il facilite la programmation et le suivi des interventions de maintenance

Préventive et corrective, assurant par conséquent la disponibilité et la fiabilité des dispositifs. En plus de la gestion des ordres de travail, il prend en charge le suivi des coûts relatifs à la maintenance, ainsi que la gestion des stocks de pièces de rechange et des fournitures nécessaires aux interventions.

Cette application est connectée à plusieurs autres systèmes de l'entreprise pour maximiser son efficacité. Elle collabore étroitement avec le module ACHAT pour la commande de pièces et matériaux, avec PRODUCTION pour planifier les interventions sans perturber les opérations, et avec le système GRH pour l'attribution de personnel qualifié aux tâches de maintenance. De surcroît, les coûts liés à la maintenance sont intégrés dans le module BIG-Finance, permettant un suivi financier rigoureux.

L'objectif principal de l'application GMAO est d'accroître l'efficacité des opérations de maintenance, de diminuer les coûts associés aux pannes inattendues, et d'améliorer la sécurité des installations. Elle joue un rôle essentiel dans la gestion proactive des équipements, garantissant ainsi une exploitation optimale des ressources et une réduction des risques pour l'entreprise.

**Tableau 3.4 : Résumé du logiciel du système d'information de l'ENAGEO**

N°	Application	Domaine d'utilisation	Date mise en Service	Nombre Utilisateurs
1	BIG-Finance	Comptabilité	2011	63
2	IMMOBILISATION	Gestion des immobilisations	Juil-05	77
3	GRH	Gestion administrative, paie, etc.	Juin-13	304
4	PRODUCTION	Production DES & DHT	Janv-14	67
5	FACTURATION	Facturation client	Janv-14	150
6	PRESTATION	Gestion des fournisseurs	Janv-14	321
7	ACHAT	Passation des marchés	Févr-14	188
8	FISCALITÉ	Fiscalité	Févr-14	11
9	QHSE	Management, décisionnel	Janv-15	158
10	T-BORD	Décisionnel	Janv-15	14
11	STOCK	Gestion des stocks multi magasins	Déc-15	373
12	COURRIER	Administration	Janv-16	3
13	GMAO	Gestion de la maintenance	Oct-16	182
14	JURIDIQUE	Affaires juridiques	Déc-16	16
15	ASSURANCES	Gestion des sinistres	Août-18	21

**Source :** Tableau établi par nos soins d'après les données internes de l'entreprise.

**Section 03 : Contribution de la mission d'audit interne à l'amélioration du système d'information.**

L'audit des systèmes d'information constitue une composante essentielle des missions de l'audit interne. Il vise à évaluer l'efficacité et l'efficience des dispositifs de contrôle interne, destinés à protéger les données et à garantir la fiabilité des processus numériques.

Dans ce cadre, la présente étude se concentre sur le système de Gestion de la Maintenance Assistée par Ordinateur (GMAO) utilisé au sein de l'Entreprise Nationale de Géophysique (ENAGEO), lequel représente un outil stratégique pour la gestion des opérations de maintenance ainsi que le suivi des équipements et des ressources opérationnelles.

Cette section a pour objectif de présenter une analyse approfondie des risques potentiels susceptibles de compromettre la fiabilité et l'intégrité du système GMAO, tout en identifiant les points de faiblesse et en proposant les actions correctives nécessaires.

À travers l'application d'une méthodologie d'audit structurée, ce travail examinera les différentes étapes d'évaluation des risques, depuis l'analyse de l'environnement du système, en passant par l'examen des mécanismes de contrôle, jusqu'à la formulation de recommandations visant à améliorer la performance et à renforcer la sécurité de l'information au sein de l'organisation.

**1. Phase de préparation de l'audit du système d'information au sein d'ENAGEO**

La phase de préparation de l'audit des systèmes d'information chez ENAGEO, étape cruciale pour garantir l'efficacité de la mission, a débuté par la tenue de réunions préliminaires avec les responsables des systèmes d'information. Ces échanges ont permis de comprendre la structure des systèmes, les flux de données, les applications principales ainsi que les protocoles de sécurité en place au sein de l'entreprise. Ils ont également porté sur les stratégies de gestion des risques informatiques et les politiques de sécurité adoptées. (**Annexe N°01**).

Par la suite, une collecte et une analyse rigoureuses des documents clés ont été menées, incluant les plans d'architecture des systèmes, les politiques de sécurité de l'information et les procédures de contrôle interne, afin d'identifier les éventuelles vulnérabilités.

Cette étape a permis de réaliser une première évaluation des risques et de définir un périmètre d'audit ciblé, suivie de l'élaboration et de la validation d'un plan d'audit détaillé en collaboration avec les responsables des systèmes d'information.

Cette préparation minutieuse a ainsi jeté les bases solides d'un audit des systèmes d'information efficace, adapté aux spécificités de l'environnement d'ENAGEO.

On a déjà bien présente les différentes applications du système d'information dans la deuxième section.

En raison de la taille très importante du système d'information chez ENAGEO, nous avons concentré notre évaluation des risques liés aux systèmes d'information sur une seule application afin de pouvoir approfondir notre analyse et obtenir des résultats plus efficaces. Nous avons choisi l'application de maintenance **GMAO**

Le choix de l'application **GEMO** (Gestion de la Maintenance Assistée par Ordinateur) s'est imposé pour plusieurs raisons essentielles :

❖ **Absence d'audit antérieur**

À la date de réalisation de ce mémoire, l'application GEMO n'a pas encore fait l'objet d'un audit interne formel par l'équipe en charge au sein de l'ENAGEO. Cette situation constitue une opportunité pertinente pour initier une première évaluation structurée, identifier les éventuelles failles ou axes d'amélioration, et proposer des recommandations adaptées en vue d'optimiser son efficacité et sa conformité.

❖ **Représentativité des multiples dimensions de l'audit interne**

Le choix de GEMO s'inscrit également dans une volonté de démontrer que l'audit interne ne se limite pas aux seuls aspects techniques ou informatiques, mais couvre également des dimensions organisationnelles et managériales. En effet, GEMO est une application à forte composante gestionnaire, notamment en ce qui concerne le suivi, la planification et la maintenance du matériel opérationnel. En concentrant l'audit sur cette application, il a été possible d'illustrer concrètement comment l'audit interne peut contribuer à améliorer les processus de gestion, à optimiser l'utilisation des ressources et à renforcer le contrôle interne au sein de l'entreprise.

❖ **Rôle central dans les activités de l'entreprise**

GEMO est une application critique qui prend en charge la gestion du matériel opérationnel, un domaine stratégique pour ENAGEO compte tenu de la nature de ses activités liées aux travaux géophysiques, à la logistique et à la gestion des chantiers. La performance de cette application a donc un impact direct sur l'efficacité opérationnelle de l'entreprise.

❖ **Accessibilité de l'information et collaboration avec les équipes**

Enfin, durant la phase préparatoire de l'audit, il s'est avéré que les responsables et utilisateurs de GEMO étaient disponibles et disposés à collaborer, ce qui a facilité la collecte d'informations pertinentes, l'observation des processus en temps réel et l'accès à la documentation.

**1.1. Tableau des risques**

Une étape essentielle de cette étude préliminaire a été la préparation du tableau des risques. Ce tableau recense les différents risques associés aux systèmes d'information d'ENAGEO, en tenant compte de la probabilité de survenance de chaque risque ainsi que de son impact potentiel sur l'entreprise. Cette analyse des risques a été cruciale pour établir les priorités des domaines à auditer. Le tableau des risques est présenté ci-dessous :

Volet	Tâches	Objectifs	Risques	Evaluation	Conséquences	Dispositifs de contrôle interne	Constat	
							Existe	Fonct
<b>Collecte et saisie des données sources</b>	Obligation de joindre une pièce justificative lors de la saisie	Garantir la traçabilité et la justification de chaque donnée saisie	Saisie sans justificatif vérifiable	M	Invalidité des données en audit	Pièces justificative exigée dans le système	Oui	FP
	Attribution des droits selon rôles (saisie, validation, consultation)	Assurer la séparation des taches	- Accès non autorisé.	M	Risque de saisie mal attention	Attribution des privilèges selon les rôles et les responsabilités	Oui	FP
	Formation des utilisateurs	Améliorer la maîtrise de l'outil GMAO	Erreurs fréquentes	F	Fausse données traitées	- Formations régulières documentées l'application par un manuel d'utilisation	Oui	FC
	Collecte continue de feedback	Adapter les outils aux besoins	- Interfaces mal comprises -Difficultés d'utilisation	M	Perte d'efficacité	Support utilisateur en place	Oui	FC
<b>Stockage de données</b>	Sauvegardes automatiques planifiées	Éviter la perte de données	Perte de données	F	Interruption d'activité	Sauvegarde quotidienne	Oui	FC
	Archivage des anciennes données	Garantir la continuité	Perte d'accès aux données archivées	M	Indisponibilité des données lors d'un audit ou d'une réutilisation	Procédure d'archivage formalisée	Oui	FP

<b>Traitement de données</b>	Saisie des différent intervention mécanique (curatif et préventif) dans le GMAO	Entrée régulière et utilisation complète des unités.	Retard d'entrée ; Données obsolètes	M	Données incomplètes ou obsolètes ; Difficulté de suivi et rapports inexacts.	Planification automatique des tâches	Oui	FP
	Contrôles applicatifs pendant le traitement	Identifier et bloquer les erreurs	Rejet de données valides ou perte de données	M	Résultats faussés	Paramétrage de contrôle applicatif dans le GEMO	Oui	FP
<b>Données de sortie</b>	Contrôles des erreurs de sortie	Fiabilité des résultats fournis	Informations erronées transmises	F	Prise de décision incorrecte	Règles de validation et de format de sortie	Oui	FC
	Accès sécurisé aux données de sortie	Confidentialité et intégrité des informations	Fuite de données, accès non autorisé	F	Risques juridiques et réputationnels	Gestion des habilitations	Oui	FC
	Prise en compte des besoins utilisateurs pour le reporting	Satisfaction des besoins de pilotage	Rapports inutiles ou incomplets	M	Non-utilisation des rapports	Atelier de recueil des besoins	Oui	FP

**Evaluation du risque :**

**F** : risque faible

**M** : risque moyen

**F** : risque fort

**Constat : Existe :**

OUI / NON

**Fonctionne :**

**FC** : fonctionne correctement

**FP** : fonctionne partiellement

**NF** : ne fonctionne pas

### **1.1.1. Objectifs de l'audit interne basés sur le tableau des risques**

Sur la base de cette analyse des risques, nous avons défini les objectifs spécifiques de la mission d'audit.

Ces objectifs sont centrés sur l'évaluation de l'efficacité des dispositifs de contrôle interne, le respect des politiques et procédures internes, ainsi que l'évaluation de la gestion des risques liés aux technologies de l'information.

Les objectifs ont été déterminés comme suit.

#### **❖ Collecte et saisie des données sources**

- S'assurer que les données saisies sont justifiées par une PJ, et que cette dernière est facilement accessible ;
- S'assurer que les droits d'accès aux différents modules de GMAO sont attribués selon les règles de séparation des tâches (saisie, validation, consultation, ...) ;
- S'assurer que les utilisateurs ont été formés sur le fonctionnement de l'application ;
- S'assurer que les formulaires de saisie de l'application répondent aux besoins des utilisateurs (facilité d'utilisation).

#### **❖ Stockage de données**

- S'assurer que la sauvegarde des données est systématique ;
- S'assurer que l'application garantit la récupération et la restauration des données perdues et endommagées ;
- S'assurer que la capacité de stockage des données est suffisante.

#### **❖ Traitement de données**

- S'assurer que le traitement des données est systématique et régulier ;
- S'assurer que les contrôles applicatifs sont instaurés et permettent d'intercepter les erreurs lors du traitement de données (données rejetées, perte de données, ...).

#### **❖ Données de sortie**

- S'assurer que les contrôles applicatifs sont instaurés et permettent d'intercepter les erreurs sur les données de sorties (contrôle de format, doublant, incohérences, ...) ;
- S'assurer que tous les accès aux données de sortie de l'application sont autorisés ;
- S'assurer que les besoins et les attentes des utilisateurs en termes de reporting sont pris en charge ;

Ces objectifs visent à garantir la conformité, la fiabilité et l'efficacité dans la gestion des données et des systèmes d'information.

### **1.2. Programme de travail basé sur les objectifs de l'audit interne**

Avec une définition claire des objectifs, nous avons élaboré un programme de travail détaillé. Ce programme décrit les différentes étapes de l'audit, les méthodes qui seront utilisées lors de la mission, les ressources nécessaires ainsi que les délais fixés. Chaque aspect du programme de travail a été conçu spécifiquement pour correspondre aux objectifs de l'audit.



Le programme de travail de la mission est présenté dans le tableau ci-dessous :

Réf.	Action	Outil/ Technique	Responsable (En charge)	Date début /fin	Réf. Papier de travail
<b>Volet 01 : Collecte et saisie des données sources</b>					
1	S'assurer que les données saisies sont justifiées par une PJ, et que cette dernière est facilement accessible	-Échantillonnage statistique (DT, OT) -Test de cheminement -Entretien	L'équipe d'audit interne	Selon le calendrier annuel	/
2	S'assurer que les droits d'accès aux différents modules de GMAO sont attribués selon les règles de séparation des tâches (saisie, validation, consultation, ...)	-Entretien -Grille d'analyse des tâches -Analyse documentaire (Liste des habilitations)	L'équipe d'audit interne	Selon le calendrier annuel	/
3	S'assurer que les utilisateurs ont été formés sur le fonctionnement de l'application	-Entretien -Examen documentaire (procédure/mode opératoire)	L'équipe d'audit interne	Selon le calendrier annuel	/
4	S'assurer que les formulaires de saisie de l'application répondent aux besoins des utilisateurs (facilité d'utilisation)	-Entretien -Observation	L'équipe d'audit interne	Selon le calendrier annuel	/
<b>Volet 02 : (Stockage de données)</b>					

5	S'assurer que la sauvegarde des données est systématique	-Entretien -Test de cheminement (Exécution de tests)	L'équipe d'audit interne	Selon le calendrier annuel	/
<b>Volet 03 : (Traitement de données)</b>					
8	S'assurer que le traitement des données est systématique et régulier	-Entretien -Test de cheminement (Exécution de tests)	L'équipe d'audit interne	Selon le calendrier annuel	/
9	S'assurer que les contrôles applicatifs sont instaurés et permettent d'intercepter les erreurs lors du traitement de données (données rejetées, perte de données, ...)	-Entretien -Test de cheminement (Exécution de tests)	L'équipe d'audit interne	Selon le calendrier annuel	/
<b>Volet 03 : (Données de sortie)</b>					
10	S'assurer que les contrôles applicatifs sont instaurés et permettent d'intercepter les erreurs sur les données de sorties (contrôle de format, doublant, incohérences, ...)	-Entretien -analyse de données (exécution de tests)	L'équipe d'audit interne	Selon le calendrier annuel	/
11	S'assurer que tous les accès aux données de sortie de l'application sont autorisés	- Entretien -Analyse documentaire (reporting)	L'équipe d'audit interne	Selon le calendrier annuel	/

## **2. Déroulement de la mission (Phase de réalisation de l'audit du système d'information au sein d'ENAGEO)**

Au cours de la phase d'exécution de la mission d'audit chez ENAGEO, une série de tests a été réalisée sur les feuilles de couverture des tests. Ces tests ont été soigneusement conçus et exécutés dans le but d'évaluer l'efficacité et la robustesse du système d'information de l'entreprise. (**Annexe N°02 ;03**)

À l'issue de cette phase d'audit, nous avons pu identifier des points de faiblesse majeurs au sein du système d'information. Ces faiblesses sont détaillées ci-dessous.

### **❖ Fiches d'observation sur la base du programme de travail de l'audit interne**

- **Fiches d'observation N°01 :** Insuffisance dans la mise à jour des accès sur GMAO.

**Fait :** L'analyse des droits d'accès a mis en évidence la présence de privilèges attribués à des utilisateurs qui ne correspondent plus à leurs fonctions actuelles. À titre d'exemple, un employé précédemment affecté à un poste opérationnel conserve toujours la possibilité de saisir et de modifier des données, bien qu'il ait été réaffecté à une fonction administrative.

**Tableau N° 3.5 :** Les utilisateurs qui changent de poste et garde l'accès

<b>Matricule</b>	<b>Structure</b>	<b>Poste (en date d'audit)</b>	<b>Poste précédent</b>
/	/	Géophysicien 2D	Chef de terrain
/	/	Géophysicien 2D	Chef de terrain
/	/	Chef de département statistique et contrôle	Chef de mission
/	/	Chef Département Systèmes	Ingénieur informatique système
/	/	Chef de Service Tiers Payant	Chef de Sce hébergement

**Source :** Élaborés par nos-soins d'après une analyse.

De plus, certains comptes utilisateurs demeurent actifs alors même que leurs titulaires ont quitté l'entreprise depuis plusieurs mois.

**Tableau N° 3.6 :** leurs utilisateurs qui ne font plus partie de l'effectif de l'Entreprise

<b>Situation</b>	<b>Nombre utilisateur</b>
Sortant	17
Mise en Dispo	4

**Source :** Élaborés par nos-soins d'après une analyse

**Niveau de gravité :** Critique

### **Causes**

- Absence de mécanisme permettant de détecter et de désactiver automatiquement les comptes inactifs ;
- Manque de coordination entre les ressources humaines et l'administrateur système lors des changements de poste ou des départs d'employés ;
- Fiabilité insuffisante du suivi manuel des modifications d'accès.

### **Conséquences**

- Risque d'accès non autorisé aux données sensibles ou stratégiques ;
- Possibilité de manipulation ou d'altération non contrôlée des informations ;
- Non-conformité avec les bonnes pratiques de sécurité informatique et les exigences de contrôle interne ;
- Difficulté à tracer les actions des utilisateurs en cas d'incident ou d'anomalie.

### **Recommandations**

- Mettre en place un processus de révision périodique des droits d'accès, en coordination avec le service des ressources humaines, afin de s'assurer de l'adéquation des accès avec les fonctions actuelles des utilisateurs ;
- Sensibiliser les utilisateurs du système d'information sur les risques de violation de la charte informatique ainsi qu'aux sanctions associées ;
- Formaliser une procédure de gestion des accès, incluant des contrôles réguliers et une validation par le responsable hiérarchique.

- **Fiches d'observation N°02 : Insuffisance dans la gestion des privilèges**

**Fait :** Il a été constaté que certains utilisateurs se sont vu attribuer des droits d'accès plus étendus que nécessaire, sans que le besoin réel de ces privilèges ne soit justifié.

À titre d'exemple, certains utilisateurs administratifs ou techniques disposent de droits de modification complets sur le système, bien que leurs fonctions ne l'exigent pas.

De plus, des cas d'utilisateurs disposant de privilèges administratifs sans qu'un suivi ou une révision périodique de leurs accès ne soit effectué ont été relevés, ce qui leur permet d'apporter des modifications substantielles aux données sans contrôle suffisant.

**Tableau N° 3.7 : Liste des utilisateurs à privilèges sans suivi ou révision périodique des accès**

<b>Matricule</b>	<b>Poste</b>	<b>Structure</b>
/	Ingénieur Mécanique 3D	Département Études Techniques
/	Cadre Supérieur	Direction Générale

/	Chef de Section Suivi Réapprovisionnement	Département Gestion Des Stocks
/	Superviseur des Opérations N 2	Supervision 2 Dos Est

**Source :** Élaborés par nos-soins d'après une analyse

**Niveau de gravité :** Critique

#### **Causes**

- Non définition des privilèges selon les rôles et les responsabilités utilisateurs ;
- Absence de règles claires définissant les niveaux d'accès selon les besoins réels des fonctions ;
- Manque de suivi et de révision périodique des droits attribués.

#### **Conséquences**

- Exposition accrue du système à des risques d'erreurs humaines ou de modifications non autorisées des données ;
- Attribution non autorisée de privilèges

#### **Recommandations**

- Revoir la matrice des privilèges en alignement avec les rôles et les responsabilités des utilisateurs de la GMAO, et procéder à la mise à jour de l'attribution des privilèges ;
- Réaliser des revues périodiques des droits d'accès en collaboration avec les responsables hiérarchiques, afin de s'assurer de leur conformité avec les fonctions réelles des utilisateurs.

- **Fiches d'observation N°03 :** Difficulté dans l'utilisation de l'application GMAO

**Fait :** les données affichées dans la GMAO ne suivent ni un classement chronologique ni un autre type de classement logique, ce qui complique leur lecture et leur exploitation par les utilisateurs. Par ailleurs, le module de maintenance préventive ne propose pas de liste déroulante des opérations, bien que ces dernières soient récurrentes, telles que les vidanges, les remplacements de courroies, de filtres ou d'autres consommables. Il a également été constaté que la fonctionnalité « Demande de Travaux (DT) » ne permet pas de sélectionner plusieurs natures de travaux sur une même demande, alors qu'une intervention peut nécessiter des opérations de types variés, comme des travaux mécaniques et électriques simultanément. **(Annexe N°04)**

Enfin, certains termes utilisés dans l'application prêtent à confusion pour les utilisateurs, notamment dans le module de maintenance préventive, où des termes tels que « fait » ou « bon » peuvent être mal interprétés.

**Niveau de gravité :** Insatisfaisant

### **Causes**

- Absence de feed-back entre les utilisateurs et les développeurs de la GMAO ;
- La conception du système n'a pas pris en compte les évolutions opérationnelles et l'augmentation du volume des opérations.

### **Conséquences**

- Augmentation du temps consacré à la saisie des données, ce qui affecte l'efficacité des opérations ;
- Risque d'erreurs lors de la saisie ou du traitement des informations ;
- Difficulté dans la manipulation de l'application.

### **Recommandations**

- Améliorer l'interface utilisateur en ajoutant des fonctionnalités telles que des menus déroulants et des sélections multiples dans les formulaires ;
- Réaliser des études périodiques pour recueillir les avis des utilisateurs sur l'interface et l'expérience utilisateur.
  - **Fiches d'observation N°04** : Faiblesse des contrôles applicatifs sur les données d'entrées Référentiel

**Fait** : les contrôles applicatifs en place ne permettent pas d'intercepter efficacement certaines erreurs évidentes lors de la saisie des données.

En effet, plusieurs anomalies ont été relevées, telles que la possibilité d'enregistrer une date d'Ordre de Travaux (OT) antérieure à celle de la Demande de Travaux (DT) pour une même opération de maintenance. (**Annexe N°05**)

De même, le système autorise la saisie d'un kilométrage parcouru inférieur à celui préalablement renseigné pour le même véhicule. (**Annexe N°06**)

Par ailleurs, il a été observé que des utilisateurs non rattachés à la structure propriétaire d'un véhicule peuvent modifier son kilométrage. (**Annexe N°07**)

Tout cela conduit à l'accumulation d'erreurs et d'incohérences dans les données.

**Niveau de gravité** : Insatisfaisant

### **Causes**

- Absence de contrôles applicatifs robustes pour bloquer ou alerter en cas d'anomalies évidentes de saisie ;
- Mauvaise surveillance et correction régulière des erreurs.

### **Conséquences**

- Perte de fiabilité et de crédibilité des informations issues de la GMAO.

- Risque de prise de décisions basées sur des données inexactes, impactant la planification et le suivi des opérations de maintenance.
- Allongement des délais d'intervention en raison des corrections manuelles nécessaires.

### Recommandations

- Mettre en place des alertes automatiques et des messages d'avertissement pour signaler toute anomalie au moment de la saisie ;
- Renforcer les contrôles de cohérence dans l'application GMAO afin d'empêcher la saisie d'informations erronées ou illogiques ;
- Restreindre les droits de modification des données sensibles aux seuls utilisateurs habilités et relevant de la structure concernée.

#### • **Fiches d'observation N°05 : Faiblesse dans la saisie des données**

**Fait :** De nombreuses entrées de données sont saisies longtemps après leur exécution, ce qui affecte l'exactitude des rapports. Par exemple, certaines demandes de maintenance sont enregistrées 10 à 30 jours après leur exécution, ce qui entraîne une perte du suivi réel de l'état de l'équipement. Ci-dessous une illustration des retards de saisie recensés sur les Demandes de Travaux exprimées sur 1<sup>er</sup> trimestre 2023 :

**Tableau N° 3.8 :** illustration des retards de saisie recensés sur les Demandes de Travaux exprimées sur 1<sup>er</sup> trimestre 2023

Jours écoulés entre date DT & date saisie DT	Nombre DT saisie en retard
De 5 à 10 jrs	596 DT
De 11 à 30 jrs	418 DT
> 30 jrs	51 DT

**Source :** Élaborés par nos-soins d'après une analyse.

De plus, certaines données vitales, telles que la consommation de carburant ou le kilométrage, ne sont mises à jour que par intermittence, ce qui a un impact sur la planification de la maintenance future.

**Tableau N° 3.9 :** une illustration des BE par catégorie, auquel leur kilométrage parcouru n'a pas été mis à jour sur GMAO depuis plus de 12 mois par rapport à la date d'audit

TYPE BE	Nombre global BE	Non mise à jour Km parcouru	
		Nombre BE	Taux BE
BUGGY	18	18	100%
BULLDOZER	61	22	36%

CAMION	1624	1016	62%
GROUPE ÉLECTROGÈNE	181	97	53%
GRUE	2	2	100%
TRACTEUR ROUTIER	9	0	0%
VLTT	1121	442	39%

**Source :** Élaborés par nos-soins d'après une analyse.

**Niveau de gravité :** Insatisfaisant

#### **Causes**

- Absence de procédures obligeant les utilisateurs à saisir les données immédiatement après l'événement ;
- Sensibilisation et formation insuffisantes des utilisateurs sur l'importance de la fiabilité des données saisies.

#### **Conséquences**

- Risque de planification inexacte ou inappropriée des opérations de maintenance préventive ;
- Possibilité d'interruptions imprévues d'équipements ou de véhicules en raison d'un suivi non fiable de leur état réel.

#### **Recommandations**

- Mettre en place une procédure formelle et structurée pour la saisie et la mise à jour des données dans la GMAO, notamment celles liées au kilométrage et aux heures de fonctionnement des équipements ;
- Organiser des campagnes de sensibilisation et de formation pour rappeler aux utilisateurs l'importance de la fiabilité des données saisies.

- **Fiches d'observation N°06 :** l'ordonnancement des travaux sur GMAO

**Fait :** Il convient de souligner que l'agencement et l'organisation des travaux au sein du système ne suivent pas de procédures standardisées, ce qui engendre des doublons de demandes et une duplication des données. À titre d'exemple, au lieu de regrouper plusieurs interventions en atelier sous un seul ordre de travail d'assistance, de nouveaux ordres sont systématiquement créés pour chaque action, ce qui provoque des incohérences dans la traçabilité des informations et complique le suivi du processus global. Cette situation met en évidence un manque de clarté dans les procédures en vigueur ainsi qu'une application insuffisante des consignes d'organisation du travail. (**Annexe n°08**).

**Niveau de gravité :** Insatisfaisant



### **Causes**

- Manque de coordination entre les différentes structures (exploitation, maintenance, magasin) lors de la création et du suivi des ordres de travail.
- Absence de procédures claires et standardisées pour l'ordonnancement et la planification des travaux dans la GMAO.
- Mauvaise maîtrise de l'utilisation des fonctionnalités d'ordonnancement par les utilisateurs.

### **Conséquences**

- Duplication des ordres de travail pour une même opération, ce qui fausse le suivi des interventions et des charges de travail.
- Allongement des délais de traitement des travaux en raison d'un manque de visibilité sur les interventions en cours ou finalisées.
- Difficulté à assurer une traçabilité correcte des interventions réalisées.

### **Recommandations**

- Élaborer et formaliser des procédures claires d'ordonnancement et de gestion des ordres de travail dans la GMAO, en précisant les rôles et responsabilités de chaque intervenant.
- Former les utilisateurs sur les bonnes pratiques d'utilisation de la GMAO, notamment sur la consolidation des interventions sous un même ordre de travail lorsque cela est pertinent.
- Mettre en place un système de contrôle et de validation des ordres de travail avant leur clôture, afin d'éviter la duplication et les incohérences.

#### **• Fiches d'observation N°07 : Sortie de données et reporting.**

**Fait :** Les données de la GMAO ne sont pas suffisamment exploitées dans l'élaboration du rapport d'activité.

L'exploitation de l'application GMAO se limite principalement à l'enregistrement de données de maintenance sans pour autant mettre en œuvre les états de sorties de l'application pour les besoins de suivi et d'analyse.

La quasi-totalité des états de sorties fournies par l'application ne sont pas opérationnels sur le serveur.

**Niveau de gravité :** Insatisfaisant

### **Causes**

- La saisie tardive et irrégulière des données ;
- Manque de structuration et de standardisation des modèles de reporting dans la GMAO.

### **Conséquences**

- Risque d'erreur dans l'élaboration du reporting ;
- Retard dans la mise à disposition du reporting ;
- Difficulté dans le suivi et la prise de décision.

### **Recommandations**

- Améliorer le processus de saisie des données et s'assurer qu'il est mis à jour périodiquement pour garantir l'exactitude des signes vitaux ;
- Examiner les paramètres du serveur et les outils de reporting et effectuer une maintenance régulière du système ;
- Mettre en place un mécanisme de suivi et d'évaluation périodique des rapports afin de garantir leur qualité et leur adéquation aux besoins de gestion.

### **3. Phase de conclusion de l'audit du système d'information au sein d'ENAGEO**

La mission d'audit interne réalisée au sein de l'Entreprise Nationale de Géophysique (ENAGEO) a permis de porter une appréciation structurée sur le système d'information intégré en place. L'évaluation a mis en évidence un certain nombre de constats relatifs à l'organisation, à la sécurité, et à l'efficacité du système, ainsi que des axes d'amélioration prioritaires.

Les conclusions issues de cette mission, bien qu'établies dans le cadre d'un travail académique et sans transmission à la direction générale d'ENAGEO, ont été prises en compte par la structure auditée. Ces éléments ont été intégrés dans le programme de travail annuel de la Direction de l'Audit Interne, ce qui atteste de leur pertinence et de leur utilité dans une perspective d'amélioration continue.

Cette mission s'inscrit dans une logique d'observation rigoureuse, respectant les méthodologies de l'audit interne, et constitue une base de réflexion sur les moyens d'optimiser la gestion des systèmes d'information au sein des entreprises publiques algériennes.

### **Conclusion du troisième chapitre**

L'évaluation des risques liés au système d'information au sein d'ENAGEO a révélé des faiblesses majeures, notamment en matière de gestion des droits d'accès, de qualité des données et d'efficacité des rapports opérationnels. Les résultats mettent en évidence que l'absence de mise à jour des autorisations conformément au principe de séparation des tâches, le manque de contrôles automatiques lors de la saisie des données et les retards dans la mise à jour des tableaux de bord constituent des défis qui compromettent l'efficacité et la fiabilité du système.

La mise en œuvre des recommandations proposées, telles que l'instauration d'une révision périodique des droits d'accès, l'optimisation de l'interface utilisateur et le renforcement des mécanismes de validation des données, est essentielle pour garantir la fiabilité du système et appuyer les décisions managériales.

Cette étude souligne le rôle fondamental de l'audit interne dans le renforcement de la résilience numérique, et recommande l'adoption d'une approche proactive de gestion des risques, tout en s'alignant sur les standards internationaux afin d'assurer une pérennité organisationnelle dans un environnement en constante évolution.

Ainsi, ce chapitre propose un cadre pratique permettant de transformer les faiblesses identifiées en opportunités d'amélioration, contribuant ainsi à consolider la position d'ENAGEO en tant qu'acteur de référence dans le secteur de l'énergie et de l'exploration géophysique.

# **CONCLUSION GENERALE**

L'étude a conclu que l'audit interne constitue un pilier stratégique fondamental pour la maîtrise des risques liés aux systèmes d'information au sein de l'organisation, en particulier face aux défis croissants imposés par la transformation numérique rapide. L'analyse empirique a montré que la mise en œuvre des processus d'audit interne contribue non seulement à évaluer l'efficacité des contrôles et systèmes existants, mais permet également d'identifier les vulnérabilités susceptibles d'engendrer des risques majeurs en matière de sécurité et d'exploitation.

Ce travail vise à analyser comment l'audit interne peut aider les entreprises à prévenir les risques liés aux systèmes d'information. L'objectif est double : d'une part, comprendre les fondements théoriques et méthodologiques de l'audit interne et les systèmes d'information ; d'autre part, étudier leur application concrète au sein d'une grande entreprise pétrolier.

**La problématique** centrale était : « **Comment l'audit interne peut-il renforcer la fiabilité, la sécurité et l'efficacité des systèmes d'information de l'Entreprise Nationale de Géophysique ?** »

Afin de résoudre cette problématique de manière efficace, Nous nous sommes appuyés sur la structure de l'étude suivante :

Dans un premier temps, l'étude a permis d'approfondir Les fondements théoriques de l'audit interne. En abordant la définition et l'évolution historique du contrôle interne, en explorant ses composantes ainsi que ses limites. Elle est également revenue sur l'origine et le développement historique de l'audit, en précisant ses objectifs, ses caractéristiques, ainsi que les principales pratiques mises en œuvre dans ce domaine. Et le chapitre s'est clôturé par la méthodologie de conduite d'une mission d'audit ainsi que les différents outils utilisés par les auditeurs.

Dans le deuxième chapitre nous avons posé les bases théoriques du concept système d'information. Nous avons défini la notion de système d'information, en précisant ses fonctions, ses dimensions et ses ressources. Une classification détaillée des différents types de systèmes d'information y sera également présentée. Le chapitre analysera ensuite l'impact des systèmes d'information sur la structure organisationnelle des entreprises ainsi que les principaux risques informatiques associés. Par la suite, nous nous sommes exposera la définition du contrôle interne appliqué aux systèmes d'information, en abordant ses types, ses fondements, ainsi que les plans d'action associés. Le contrôle interne dans un environnement informatique y sera également expliqué. Enfin, ce chapitre traitera en détail de l'audit interne des systèmes d'information, en mettant en lumière la relation entre l'audit interne et la sécurité des systèmes, les compétences requises pour l'auditeur, les principaux référentiels utilisés pour l'audit des systèmes d'information, ainsi que les limites de cette pratique.

Le dernier chapitre s'est concentré sur une étude de cas pratique consistant en une immersion au sein de la direction d'audit interne d'Entreprise Nationale de Géophysique. Cette immersion a permis de comprendre le fonctionnement, les processus et la contribution concrète de la fonction d'audit interne à l'amélioration des systèmes d'information. Le cœur de l'étude portait spécifiquement sur le rôle de l'audit interne dans la protection et l'amélioration des ces

systèmes d'information, avec une mission d'audit détaillant toutes les étapes, de la planification à la conclusion, en passant par l'exécution sur le terrain. Cette mission a permis d'identifier les risques susceptibles des systèmes d'information de l'entreprise et d'évaluer l'efficacité des contrôles internes. Les résultats obtenus ont mis en évidence des points forts ainsi que des points nécessitant des améliorations. En conséquence, des recommandations ont été formulées pour renforcer les systèmes d'information, mettre en œuvre des renforcements des contrôles internes et améliorer la performance globale de l'entreprise.

#### ❖ **Examen des hypothèses au regard des résultats**

Au regard des résultats obtenus, nous pouvons maintenant revenir sur les hypothèses initialement proposées et tenter d'y répondre.

**Hypothèses 01 :** L'audit interne constitue un outil essentiel au sein de l'Entreprise Nationale de Géophysique pour renforcer le contrôle interne et maîtriser les risques liés aux systèmes d'information.

**Confirmé** - Les résultats ont montré que l'adoption d'un système d'audit interne permanent renforce le contrôle interne, ce qui contribue à la réduction des erreurs opérationnelles et à la limitation des risques de cyberattaques. Des cas pratiques au sein de l'Entreprise Nationale de Géophysique ont démontré que l'audit périodique a permis d'identifier les points faibles avant qu'ils ne s'aggravent.

**Hypothèses 02 :** L'audit interne doit s'adapter en permanence aux innovations technologiques afin de maintenir son efficacité dans un environnement numérique en constante évolution.

**Confirmé** - Il s'est avéré que l'environnement des affaires numérique exige des systèmes d'audit interne une grande flexibilité pour s'adapter aux évolutions technologiques constantes. Des cas pratiques ont révélé que les systèmes obsolètes, non mis à jour régulièrement, deviennent des cibles faciles pour les cyberattaques, ce qui rend nécessaire l'adoption de méthodologies d'audit modernes reposant sur des outils d'intelligence artificielle et l'analyse en temps réel des données.

**Hypothèses 03 :** La mise en œuvre de l'audit interne au sein d'ENAGEO permettra d'identifier les vulnérabilités du système d'information et de proposer des améliorations concrètes.

**Confirmé** - Grâce à la mise en œuvre des procédures d'audit au sein de l'entreprise ENAGEO, il a été confirmé que le processus d'audit constitue un outil efficace pour identifier les failles dans les systèmes d'information, que ce soit en matière de gestion des droits d'accès, de qualité des données ou de mise à jour des tableaux de bord. Les recommandations pratiques formulées ont contribué de manière tangible à l'amélioration de la performance et au renforcement de la gouvernance numérique.

❖ **Suggestions et recommandations**

Sur la base des résultats de l'étude et des cas pratiques analysés, nous formulons les suggestions suivantes de manière directe afin de traiter les vulnérabilités identifiées :

- Mettre en place d'un questionnaire standard pour l'évaluation du contrôle interne ;
- Organiser des sessions de formation et des ateliers réguliers afin de renforcer les compétences liées à l'utilisation du système et à la gestion correcte des données, ce qui permet de réduire les erreurs opérationnelles et de renforcer la sensibilisation à la sécurité ;
- Développer des mécanismes de vérification automatisés (tels que la double authentification ou la validation logicielle) afin d'assurer l'exactitude des données saisies. Des audits inopinés des bases de données doivent également être réalisés pour en vérifier l'intégrité et la continuité ;
- Investir dans la mise à jour régulière des systèmes et logiciels de sécurité, et appliquer des normes de sécurité internationales telles que l'ISO 27001 ;
- Mettre en œuvre une politique stricte de gestion des mises à jour logicielles, en définissant des délais maximaux pour l'installation des correctifs critiques, afin de limiter les vulnérabilités exploitables.

❖ **Contraintes rencontrées**

Bien que cette étude nous ait permis d'apporter des réponses sur L'impact de l'audit interne sur l'amélioration du système d'information intégré dans les entreprises algériennes, nous reconnaissons certaines limites inhérentes à notre travail, principalement :

- Durée du stage insuffisante pour participer à l'intégralité d'une mission d'audit sur tout le système, de la planification à la clôture.
- Procédures restrictives restreignant l'accès aux informations confidentielles relatives aux missions d'audit interne.

❖ **Perspectives futures de la recherche**

Pour développer davantage ce travail, nous proposons d'aborder les thèmes suivants :

- La contribution de l'audit interne à la qualité et à la fiabilité des données dans les systèmes d'information ;
- Le rôle de l'audit interne dans l'optimisation de la gouvernance des systèmes d'information : étude de cas dans les entreprises algériennes ;
- L'efficacité de l'audit interne dans l'évaluation de la performance des systèmes d'information dans les établissements privés.

# **BIBLIOGRAPHIE**



I. **Ouvrages**

1. BENEDICTE, F.-C, PHILIPPE, G, « **Audit interne et systèmes d'information : limites et Perspectives** », Revue française de gestion, Paris, France, 2020.
2. BERTIN. E, GODOWSKI. C, « **Comptabilité et audit : manuel et application** », LEXTENSO, Paris, France, 2009.
3. BOUHADIDA, Mohamed, « **Audit interne aspects théoriques et pratique** », Pages Bleues, Alger, Algérie, 2017.
4. COUR DES COMPTES, « **GUIDE D'AUDIT DES SYSTÈMES D'INFORMATION** », Alger, Algérie, 2022.
5. Elisabeth BERTIN, « **Audit interne : Enjeux et pratiques à l'international** », Editions d'Organisation, Paris, France, 2007.
6. IFACI, « **Manuel d'audit interne** » Eyrolles, Paris, France, 2019.
7. Jacques RENARD, « **Théorie et pratique de l'audit interne** », 10ème édition, Eyrolles, Paris, France, 2017.
8. Jacques RENARD, « **Théorie et pratique de l'audit interne** », 3ème édition, Eyrolles, Paris, France, 2000.
9. Jacques RENARD, NUSSBAURMER Sophie, ORIoT Fabienne, « **Audit interne et contrôle de gestion** », 2e Édition, Eyrolles, Paris, France 2018.
10. Jacques. RENARD, « **Comprendre et mettre en œuvre le contrôle interne** », EYROLLES, Paris, France, 2012.
11. Khalil, Afef ABDELLI, Mohammed-El-Amine, « **Comprendre et mettre en œuvre le contrôle interne** », Dunod, Paris, France 2022.
12. LAURENCE MONACO, « **DCG 8- Système d'information de gestion : cours et applications corrigées** », Gualino, Lextenso, 7ème édition, Paris, France 2022.
13. Marie-Hélène DELMOND et autres, « **Management des systèmes d'information** », 2e édition, Dunod, Paris, France, 2008.
14. Mohamed AKHROUF, « **Systèmes d'information Cours, exercices et études de cas** », cours école supérieure de commerce, Alger, Algérie, 2024.
15. Mostafa Olayan RABHIHI et Amin AL-NAJDAWI. « **Introduction à la bibliothéconomie et aux sciences de l'information** », Dar Al-Fikr, Mascate, Amman, 1999.
16. Patrick Onwura NZECHUKWU, « **Internal Audit Practice from A to Z** », CRC Press, Florida, Les États-Unis, 2016.
17. Pierre SHICK, « **Mémento d'audit interne : Méthode de conduite d'une mission** », Dunod, Paris, France, 2007.
18. Robert LE DUFF, « **Encyclopédie de la Gestion et du Management (EGM)** », édition Dalloz, Paris, France 2004.
19. Robert OBERT, Marie-Pierre MAIRESSE, Arnaud DESENFANS, « **Comptabilité et audit** », 6-em Edition, Dunod, Paris, France, 2024.
20. Robert REIX, « **système d'information et management des organisations** », 3ème édition, Edition Vuibert, Paris, France, 2004.
21. Steve Orlin MANFOUO, « **L'audit interne : une fonction au cœur de la performance de l'organisation** », L'Harmattan, Paris, France 2023.
22. THE INSTITUTE OF INTERNAL AUDITORS, « **Normes internationales d'audit interne** ». 2024.

**I. Articles de revues scientifiques**

1. Adel BOUYAHIAOUI, Abdelhafidh DAHIA, « **Le contrôle interne : dispositif permanent et indispensable pour la maîtrise des risques liées aux systèmes d'information** », Vol 8, N° 3, 2022, P.458.
2. Faiz, SAIDJ « **Méthodologie et cadre de référence des pratiques professionnelles de l'audit interne** », Revue Nouvelle Économie, vol. 2, n° 11, 2014, PP :24-25
3. Sara CHAKER, Saïd YOUSSEF, « **la relation entre l'audit interne et le comité d'audit** », Revue du Contrôle de la Comptabilité et de l'Audit, septembre 2018
4. Wafa SOLTANI, Fatima BOUDRA, « **La contribution de la réforme de la profession comptable à l'amélioration de la qualité du système d'information des institutions économiques - Référence au cas de l'Algérie –** », Vol 2, N° 2, 2019, P.178.
5. Yahia DJEKIDEL, Abdelhadi MESSAOUDI, Ahmed BOUJLAL, « **Le contrôle interne en milieu informatique** », Vol 15, N° 2, 2020, PP :153-155
6. Yasmine OUDJEDI DAMERDJI, Abdellatif KERZABI, « **Pratique de l'audit interne au sein d'une entreprise publique algérienne : Le Cas de l'Entreprise Nationale des Industries Électroniques (ENIE)** », Revue des Politiques Économiques, vol. 6, n° 1, 2018, PP :43-44.
7. Youssra EL KRAMI, Mohamed LACHHAB, Salim EL HADDAD, « **L'audit interne des systèmes d'information au Maroc : une véritable synergie pour une cybersécurité** », Vol 05, N° 1, 2024, PP :98-99.
8. Zhu H, ZHANG, «**Design of internal control action plan for information systems based on COBIT 5**», Vol 36, N° 1, 2018, PP:119-127.

**II. Thèses et mémoires**

1. Abdelhak ZIANI, « **Le rôle de l'audit interne dans l'amélioration de la d'entreprise** », Thèse de doctorat en Sciences économiques, Université Abou Bekr Belkaid de Tlemcen, 2014.
2. Adel BOUYAHIAOUI, « **Gouvernance des systèmes d'information : approche par l'audit interne** », Thèse en vue de l'obtention du diplôme de Doctorat 3ème cycle en sciences financières et Comptabilité, Ecole Supérieure de Commerce, Alger, Algérie, 2024.
3. BARNIA Mohamed, « **La création de la valeur ajoutée socio-économique par l'audit interne** », Thèse de Doctorat en sciences de gestion, Ecole Doctorale Abbé Grégoire, Septembre 2015, P. 94.
4. Menana NEKKAL, « **le rôle du système d'information dans le développement stratégique de l'entreprise** », mémoire de magister en management option : stratégie d'entreprise, université d'Oran, 2014.
5. Yasmine OUDJEDI DAMERDJI, « **Pratique de l'audit interne au sein d'une Entreprise publique Algérienne : Le cas de l'Entreprise Nationale des Industrie Electroniques (ENIE)** », Thèse de doctorat, Université de Saida, 2018.

**III. Sites internet et Document PDF**

1. THE INSTITUTE OF INTERNAL AUDITORS, « Normes-Internationales-d 'Audit- »,2024, [PDF] Disponible sur le site : <https://docs.ifaci.com/>.
2. INSTITUTE OF INTERNAL AUDITORS. (2024). Définition de l'audit interne. <https://www.theiia.org/en/standards/what-are-the-standards/definition-of-internal-audit/>.
3. <https://sadug3.wordpress.com/2010/12/06/stt-sig-sad-sid-de-quoi-tu-parles/>.

# **LES ANNEXES**

## LES ANNEXES

### Annexe n° 01 : Compte-rendu de réunion d'ouverture.



**المؤسسة الوطنية للجيوفيزياء**  
**Entreprise Nationale de Géophysique**  
Société par actions au capital social de 30.000.000.000 DA  
 Certifiée ISO 9001 : 2015 – ISO 14001 : 2015 – ISO 45001 : 2018

Code Mission : .....

Thème : Audit .....

Date de déroulement : du ..... Au .....

Document réalisé par : ..... le .....

Revu par : ..... le .....

**Compte- Rendu de réunion d'ouverture**

**Participants :**  
 (Noms, Prénoms, Fonctions)

**Points abordés :**

- Présentation succincte des auditeurs, leur expérience, leur fonction ;
- Identification des audités et de leur fonction ;
- Rappel de la définition de la fonction Audit Interne et sa place dans l'entreprise, en faisant éventuellement référence à la Charte d'Audit interne ;
- Discussion de la note d'orientation et prenant en compte les éventuelles remarques des audités ;
- Annonce du déroulement prévisionnel de la mission ;
- Traitement des aspects logistique (quel bureau, horaires, ligne téléphonique...) et prise des premiers rendez-vous ;
- Rappel de la procédure d'audit et description du déroulement des phases suivantes.

**Conclusions :**

- Eventuelles contraintes de réalisation ;
- Limites ou exclusions éventuelles du champ d'audit ;

## LES ANNEXES

## Annexe N° 02 : Demande de document (Phase vérification)



**E.N.A.GEO**

**المؤسسة الوطنية للجيوفيزياء**  
**Entreprise Nationale de Géophysique**

Société par actions au capital social de 30.000.000.000 DA  
Certifiée ISO 9001 : 2015 – ISO 14001 : 2015 – ISO 45001 : 2018

**Direction Audit** Boumerdès, le xx/xx/2023  
**Réf :** N°xx/DA/2023  
**Code mission :** 23/P/xx/DA

**Monsieur le Directeur xx**

**Objet :** Demande de documents

Dans le cadre de la réalisation de la mission portant audit xxxxxxxx au niveau de xxxxxxxx, je vous prie de bien vouloir mettre à notre disposition les documents ci-après énumérés :

N°	Intitulé de document	Structure concernée	Remis Oui/Non	Date de remis
1				
2				
3				
4				
5				
6				
7				
8				
9				
..				


Cette liste n'est pas exhaustive et est appelée à être actualisée au fur et à mesure de l'avancement des travaux d'audit interne.

Merci pour votre coopération

**Le Chef de Mission Audit Interne**  
.....

## LES ANNEXES

### Annexe N° 03 : Compte-rendu d'entretien



**E.N.A.GEO**

**المؤسسة الوطنية للجيوفيزياء**

**Entreprise Nationale de Géophysique**

Société par actions au capital social de 30.000.000.000 DA  
Certifiée ISO 9001 : 2015 – ISO 14001 : 2015 – ISO 45001 : 2018

Code Mission : .....

Thème : Audit .....

Date de déroulement : du ..... Au .....

Document réalisé par : ..... le .....

Revu par : ..... le .....

Compte-rendu d'entretien (index-volet)

Participants : Auditeurs internes : (Noms, Prénoms, Fonctions)

Audités : (Noms, Prénoms, Fonctions)

Date de l'entretien :

Thème de l'entretien :

Conclusions :

Signature du rédacteur :

Signature du superviseur :

## LES ANNEXES

**Annexe n° 04 :** La fonctionnalité Demande de Travaux (DT) ne permet pas de sélectionner plusieurs natures de travaux sur une seul DT, bien que l'intervention sur un BE entraine parfois plusieurs opérations de maintenance (mécanique, hydraulique, électricité, ...).

**Création d'une Nouvelle Demande de Travail (DT)**

**Veillez Saisir Les Informations Suivantes :**

<b>Intervention sur :</b> <input type="text" value="Equipement"/>	<b>Lieux Intervention :</b> <input type="text" value="Sur Site"/>
<b>N° Série:</b> <input type="text"/>	<b>Désignation:</b> <input type="text"/>
<b>Date Demande:</b> <input type="text"/>	<b>Demandeur :</b> <input type="text" value="Sélectionner une structure"/>
<b>Destinataire :</b> <input type="text" value="Sélectionner un atelier"/>	<b>Equipement :</b> <input type="text" value="Code Interne"/> <input type="button" value="Recherche"/> <input type="text" value="Sélectionner un Equipement"/>
<b>Priorité :</b> <input type="text" value="01 : Danger / Arrêt de production"/>	<b>Date Souhaité:</b> <input type="text"/>
<b>Cause Panne :</b> <input type="text" value="Sélectionner une Cause"/>	<b>Nature des Travaux :</b> <input type="text" value="Sélectionner un Type"/>
<b>Situation Equipement :</b> <input type="text" value="Opérationnel"/>	<b>DT EGS :</b> <input type="text" value="Sélectionner un Type"/>

**Rapport/Motif Priorité :**

**Anomalie :**

**Annexe n° 05 :** Date de l'Ordre de Travaux (OT) antérieur à la date de la Demande de Travaux (DT) de la même opération de maintenance.

Référence OT	Référence OT Père	Référence DT	Diagnostic	Structure	Atelier	Equipement	Situation		
03546/032/C/2023		11317/032/2023	03549/2023	EGS 120	Atelier Organes	01129518	Clôturé	<input type="button" value="Imprimer OT"/> <input type="button" value="Imprimer E/Stocks"/> <input type="button" value="DECLOTURER"/>	
Estimation MO: 50 485,59DA		Estimation PR: 0,00DA		Total Diagnostique: 50 485,59DA		Coût Réel MO: 38 266,71DA		Coût Réel PR: 453 597,00DA	
				Coût Réel Total: 491 863,71DA		Différence: -441 378,12DA			
Détail OT	Travaux Réalisés	Fiche d'avancement	OT Auxiliaire	Réquisitions	Prolg des délais	Rapport	Prélèvement	Documents	

<b>Atelier:</b> <input type="text" value="Atelier Organes"/>	<b>Nbr KM :</b> <input type="text" value="0"/>	<b>Date de Lancement :</b> <input type="text" value="19/07/2023"/>	<b>Date Fin Travaux:</b> <input type="text" value="02/08/2023"/>	<b>Type Maintenance :</b> <input type="text" value="C : Maintenance Corrective"/>	<b>Niveau de Maintenance :</b> <input type="text" value="Niveau 4"/>
<b>Date Prévisionnelle de Clôture :</b> <input type="text"/>	<b>Situation Equipement :</b> <input type="text" value="Immobilisé"/>	<b>N° de Série:</b> <input type="text" value="01129518"/>		<b>Désignation:</b> <input type="text" value="Révision Moteur Thermique IVECO"/>	
<b>Description des Travaux à Effectuer :</b>			<b>Consignes de Sécurité :</b>		
Révision Moteur Thermique pour camion IVECO					

**Date de Clôture :**

## LES ANNEXES

**Annexe n° 06 :** Kilométrage parcouru saisi inférieur au kilométrage précédemment saisi du même véhicule

Référence OT	Structure	Atelier	Equipement	Situation	
00821026.PR/2023	EGS 60	Atelier EGS 60	5TO000900	Clôturé	Imprimer OT
Coût Main d'oeuvre: 1 600,00DA		Coût Pièce de rechange: 26 117,00DA		Coût Total: 27 717,00DA	
Détail OT Préventif	Pièces de Rechange	Main d'Oeuvre	Personnes	Réquisitions	Fréquences
Opérations OT Auxiliaire					
Atelier:					
Atelier EGS 60	Nbr KMH: 199155	Date Lancement des Travaux: 21/03/2023	Date Fin des Travaux: 21/03/2023	Type Maintenance: P: Maintenance Préventive	Niveau de Maintenance: Niveau 2
Date prévisionnelle de clôture: 21/03/2023					
Date Clôture: 21/03/2023					
Chef Atelier:					
Personne:					
Date de Validation:					
Situation: Clôturé					

Référence OT	Structure	Atelier	Equipement	Situation	
03442026.PR/2023	EGS 60	Atelier EGS 60	5TO000900	Clôturé	Imprimer OT
Coût Main d'oeuvre: 400,00DA		Coût Pièce de rechange: 2 466,00DA		Coût Total: 2 866,00DA	
Détail OT Préventif	Pièces de Rechange	Main d'Oeuvre	Personnes	Réquisitions	Fréquences
Opérations OT Auxiliaire					
Atelier:					
Atelier EGS 60	Nbr KMH: 5000	Date Lancement des Travaux: 08/11/2023	Date Fin des Travaux: 08/11/2023	Type Maintenance: P: Maintenance Préventive	Niveau de Maintenance: Niveau 2
Date prévisionnelle de clôture: 08/11/2023					
Date Clôture: 08/11/2023					
Chef Atelier:					
Personne:					
Date de Validation:					
Situation: Clôturé					



## LES ANNEXES

**Annexe n° 07 :** Modification des données de véhicules (KM parcouru, ...) par des utilisateurs n'appartenant pas à la structure auquel le véhicule est affecté même véhicule.

5BY000336	Heures		0	0	0.0		
5BY000337	Heures		0	0	0.0		
5BY000338	Heures		0	0	0.0		
5BY000339	Heures		0	0	0.0		
5BY000340	Heures		0	0	0.0		
5BY000341	Heures		0	0	0.0		
5BY000342	Heures		0	0	0.0		
5BY000343	Heures		0	0	0.0		
5BY000344	Heures		0	0	0.0		
5BY000345	Heures		0	0	0.0		
5BY000346	Heures		0	0	0.0		
5BY000347	Heures		0	0	0.0		
5BY000348	Heures		0	0	0.0		
5BY000349	Heures		0	0	0.0		
5BY000350	Heures	28/11/2023	153	0	0.0		
5BY000351	Heures		0	0	0.0		
5BY000352	Heures		0	0	0.0		
5BY000353	Heures		0	0	0.0		
5BY000354	Heures		0	0	0.0		
5BY000355	Heures		0	0	0.0		
5BY000356	Heures		0	0	0.0		
5BY000357	Heures		0	0	0.0		

**Annexe n° 08 :** OT auxiliaire établi par l'atelier vibreur pour des réparations au niveau de l'atelier Froid

Référence OT	Référence OT Père	Référence DT	Diagnostic	Structure	Atelier	Equipe	Situation	
04210/037/C/2023/2	04210/037/C/2023	11118/037/2023	04213/2023	EGS 170	ATELIERS FROID	5BY000252	prêt à exploiter	Imprimer OT
Estimation MO:	207 303,04DA	Estimation PR:	0,00DA	Total Diagnostique:	207 303,04DA	Coût Réel MO:	0,00DA	Coût Réel PR:
							0,00DA	Coût Réel Total:
							0,00DA	Différence:
								207 303,04DA

Détail OT	Travaux Réalisés	Fiche d'avancement	OT Auxiliaire	Réquisitions	Prolog des délais	Rapport	Prélevement	Documents
<p>Atelier: ATELIERS FROID</p> <p>Nbr KM: 0</p> <p>Date de Lancement: </p> <p>Date Fin Travaux: 07/10/2023</p> <p>Type Maintenance: C: Maintenance Corrective</p> <p>Niveau de Maintenance: Niveau 4</p> <p>Date Prévisionnelle de Clôture: </p> <p>Situation Equipement: Immobilisé</p> <p>N° de Série: </p> <p>Désignation: </p> <p>Description des Travaux à Effectuer: vérification et réparation du circuit climatisation (vibreur AHV4).</p> <p>Consignes de Sécurité: </p> <p>Modifier</p>								
Préparation/Atelier			Planification/Atelier			Chef Atelier		
<p>Personne: ZITI ABDELKADER</p> <p>Date de Validation: 07/10/2023</p> <p>Situation: prêt à exploiter</p> <p>Valider</p>			<p>Personne: ZITI ABDELKADER</p> <p>Date de Validation: 07/10/2023</p> <p>Situation: prêt à exploiter</p> <p>Confirmer</p>			<p>Personne: </p> <p>Date de Validation: </p> <p>Situation: </p> <p>Confirmer</p>		

# **TABLE DES MATIERES**

**TABLE DES MATIERES****Table des matières**

Remerciement

Dédicaces

Sommaire..... I

Liste des abréviations .....II

Liste des tableaux ..... III

Liste des figures..... IV

Liste des annexes ..... V

Résumé ..... VI

Abstract..... VII

**INTRODUCTION GENERALE.....A-D****CHAPITRE I : CADRE REFERENTIEL DE L'AUDIT INTERNE****Introduction du premier chapitre .....2****Section 01 : Contrôle interne .....3**

1. Définitions et évolution du contrôle interne .....3

2. Composantes du contrôle interne.....4

3. Limites du contrôle interne .....7

**Section 02 : Fondements théorique de l'audit interne .....9**

1. Définitions et évolution de l'audit interne .....9

2. Objectifs et caractéristiques de l'audit interne .....10

**Section 03 : Pratique de l'audit interne .....12**

1. Mission de l'audit interne .....12

2. Appréciation de la mission d'audit .....13

3. Méthodologie de l'Audit Interne .....13

4. Les Outils de l'audit interne.....20

5. Cadre de Référence International des Pratiques Professionnelles (CRIPP) .....23

6. Les douze règles de conduite .....24

7. Les normes internationales pour la pratique professionnelle de l'audit interne .....25

8. Les principes des Normes internationales d'audit interne (2024) .....26

**Conclusion du premier chapitre .....27****CHAPITRE II : LA CONTRIBUTION DE L'AUDIT INTERNE DANS L'EVALUATION DU SYSTEME D'INFORMATION****Introduction du deuxième chapitre .....29****Section 01 : Généralité sur les systèmes d'information.....30**

## TABLE DES MATIERES

1. Notions de système d'information de l'entreprise .....	30
2. Les fonctions d'un système d'information .....	31
3. Dimensions du système d'information .....	33
4. Les ressources d'un système d'information .....	34
5. Les types de système d'information .....	35
6. Les impacts du système d'information .....	36
7. L'importance des systèmes d'information .....	37
8. Les principaux risques informatiques .....	37
<b>Section 02 : Control interne des systèmes d'information.....</b>	<b>38</b>
1. Définitions du contrôle interne des systèmes d'information .....	38
2. Les types de contrôle interne des systèmes d'information .....	38
3. Le contrôle interne dans un environnement informatique .....	40
4. Les fondements du control interne des systèmes d'information.....	42
5. Plan d'action du contrôle interne des systèmes d'information .....	42
<b>Section 03 : Audit interne des systèmes d'information .....</b>	<b>44</b>
1. Définition de l'Audit interne des systèmes d'information.....	44
2. La relation entre l'audit interne et la sécurité des systèmes d'information .....	44
3. Importance de l'audit interne des systèmes d'information .....	45
4. Les types d'audit des systèmes d'information .....	46
5. Les étapes d'audit interne des systèmes d'information .....	46
6. Les compétences requises pour audit interne des systèmes d'information .....	48
7. Les référentielles d'audit des systèmes d'information .....	49
8. Limites de l'audit interne des systèmes d'information .....	50
<b>Conclusion du deuxième chapitre .....</b>	<b>52</b>
<b>Chapitre III : LA PRATIQUE DE L'AUDIT INTERNE DANS LE SYSTEME D'INFORMATION AU SEIN DE L'ENTREPRISE NATIONALE DE GEOPHYSIQUE</b>	
<b>Introduction du troisième chapitre .....</b>	<b>54</b>
<b>Section 01 : Présentation de l'organisme d'accueil.....</b>	<b>55</b>
1. Historique et activités .....	55
2. Organisation et structure de l'entreprise .....	57
3. Présentation de la direction d'audit.....	57
<b>Section 02 : Système d'information de ENAGEO .....</b>	<b>61</b>
1. Présentation du système d'information.....	61
<b>Section 03 : Contribution de la mission d'audit interne à l'amélioration du système d'information.....</b>	<b>66</b>

## TABLE DES MATIERES

---

1. Phase de préparation de l’audit du système d’information au sein d’ENAGEO .....	66
2. Déroulement de la mission (Phase de réalisation de l’audit du système d’information au sein d’ENAGEO).....	74
3. Phase de conclusion de l’audit du système d’information au sein d’ENAGEO .....	81
<b>Conclusion du troisième chapitre .....</b>	<b>82</b>
<b>CONCLUSION GENERALE.....</b>	<b>83</b>
<b>BIBLIOGRAPHIE .....</b>	<b>87</b>
<b>LES ANNEXES .....</b>	<b>II</b>
<b>TABLE DES MATIERES .....</b>	<b>VII</b>