

MINISTÈRE DE L'ENSEIGNEMENT SUPÉRIEUR ET DE LA RECHERCHE SCIENTIFIQUE

ÉCOLE NATIONALE SUPÉRIEURE DE MANAGEMENT

ENSM. Pôle Universitaire de KOLÉA



MÉMOIRE DE FIN D'ÉTUDES

Master en Management de la Chaîne Logistique

La contribution du progiciel ERP- SAP S 4/HANA
sur l'efficacité opérationnelle de la fonction logistique
amont.

**Cas : SONATRACH (Direction Centrale Procurement et
Logistique)**

Elaboré par :

AKSAS MOUHAMED IMAD EDDINE

GHOUFRANE RAHIM

Encadré par :

Pr. MEDDAHI Atmane

Année universitaire

2023/2024

Résumé :

L'objectif principal de notre recherche est de vérifier que le progiciel SAP S/4 HANA a un impact positif sur l'efficacité opérationnelle de la fonction logistique amont de l'entreprise Sonatrach. Un questionnaire a été conçu et adressé aux employés et aux responsables de la direction procurement et logistique, ayant utilisé le progiciel SAP S/4 HANA. Les résultats obtenus montrent l'importance du progiciel SAP S/4 HANA et son impact positif sur les processus d'approvisionnement, d'achats et de gestion des mouvements de stocks au sein de l'entreprise Sonatrach pour assurer leur coordination, la circulation des informations, la réduction des coûts liés à la gestion des stocks et l'automatisation des tâches, ainsi qu'une meilleure gestion des fournisseurs. De plus, l'étude a montré que l'influence positive de SAP S/4 HANA, la nouvelle génération d'ERP adoptée par Sonatrach, a permis d'augmenter sa rentabilité et d'impacter positivement son économie.

Mots clés : ERP, SAP S/ 4 HANA, Efficacité opérationnelle, logistique amont, Sonatrach

Abstract

The main objective of our research is to verify that the SAP S/4 HANA software package has a positive impact on the operational efficiency of the upstream logistics function at Sonatrach. A questionnaire was designed and addressed to employees and managers in the procurement and logistics department who have used the SAP S/4 HANA software package. The results obtained highlight the importance of the SAP S/4 HANA software and its positive impact on procurement, purchasing processes, and stock movement management within Sonatrach. This ensures better coordination, information flow, cost reduction related to stock management, task automation, and improved supplier management. Additionally, the study showed that the positive influence of SAP S/4 HANA, the new generation ERP adopted by Sonatrach, has increased its profitability and positively impacted its economy.

Keywords: ERP, SAP S/4 HANA, Operational efficiency, upstream logistics, Sonatrach

الملخص:

الهدف الرئيسي من بحثنا هو التحقق من أن حزمة برامج SAP S/4 HANA لها تأثير إيجابي على الكفاءة التشغيلية لوظيفة اللوجستيات في المنبع لشركة سوناطراك، حيث تم تصميم استبيان وإرساله إلى الموظفين ورؤساء قسم إدارة المشتريات والخدمات اللوجستية الذين يستخدمون مجموعة برامج SAP S/4 HANA. أظهرت النتائج المتحصل عليها أهمية حزمة البرمجيات SAP S/4 HANA وتأثيرها الإيجابي على عمليات التوريد والشراء وإدارة حركة المخزون داخل شركة سوناطراك. يساهم ذلك في ضمان التنسيق وتدفق المعلومات وتقليل التكاليف المرتبطة بإدارة المخزون وأتمتة المهام، بالإضافة إلى تحسين إدارة الموردين. علاوة على ذلك، أظهرت الدراسة أن التأثير الإيجابي لحزمة SAP S/4 HANA، الجيل الجديد من أنظمة ERP الذي تبنته شركة سوناطراك، قد زاد من ربحية الشركة وأثر بشكل إيجابي على اقتصادها.

الكلمات الرئيسية: نظام تخطيط موارد المؤسسة، نظام، SAP S/4 HANA , الكفاءة التشغيلية، لوجستيات المنبع، سوناطراك

REMERCIEMENTS

Je commence par exprimer ma gratitude envers Dieu le Tout-Puissant pour m'avoir accordé la force et la patience nécessaires pour mener à bien ce travail.

Je tiens à remercier sincèrement mon encadrant, le Pr. MEDDAHI Atmane, pour ses précieux conseils et ses encouragements qui m'ont permis de mener à bien ce travail.

Un immense merci à mes parents et à ma famille pour leur soutien indéfectible, leurs encouragements constants et leur amour tout au long de mon parcours académique.

Je souhaite également exprimer ma reconnaissance envers le Dr. Djalel Yahiaoui pour ses conseils avisés et son aide précieuse dans la réalisation de ce travail.

Mes remerciements vont également à tous les enseignants de l'ENSM pour leur contribution à notre formation de haute qualité, leurs orientations et leur engagement à assurer une bonne formation.

Un grand merci à Mme Dahmani, responsable de la direction des ressources humaines, pour avoir ouvert la porte à notre stage de fin d'études et pour ses précieuses orientations.

Je tiens à exprimer ma reconnaissance envers M. Adman Iael, responsable d'approvisionnement, pour son aide dans la maîtrise de l'utilisation du progiciel SAP S/4 HANA et pour toutes les informations précieuses qu'il m'a fournies.

Je souhaite également exprimer ma gratitude à mon binôme, Imad Eddine Aksas, pour ses efforts, sa volonté et son aide précieuse dans la réalisation de notre projet de fin d'études.

Enfin, je remercie chaleureusement mes frères Djaber Dahri et Merdja Nadjim, Mustapha Bouzidi pour leur soutien constant, ainsi que toutes les autres personnes qui ont contribué de près ou de loin à la réussite de ce travail.

REMERCIEMENTS

Avant tout, nous remercions le grand Dieu de nous avoir donné le courage, la patience et la volonté afin de mener à bien ce travail. Nous exprimons nos plus vifs et profonds remerciements à notre encadrant professeur Atmane MEDDAHI, pour avoir accepté de diriger notre travail, pour nous avoir guidés et prodigué de précieux conseils qui nous ont permis d'accomplir notre mémoire.

Nos remerciements sont ensuite adressés aux membres du jury qui ont bien voulu lire et évaluer notre travail.

Nous souhaitons également exprimer notre gratitude à l'ensemble des enseignants de l'École Nationale Supérieure de Management, plus particulièrement ceux du Département Management des Organisations, ainsi qu'à tous ceux qui ont contribué à notre formation.

Je tiens aussi à remercier notre encadrant au sein de l'entreprise Sonatrach, Monsieur Iael Adman responsable d'approvisionnement, et Madame Dahmani responsable de la direction des ressources humaines, qui ont su être à mon écoute et ont consacré énormément de leur temps pour moi durant ce stage, ainsi que tout le personnel de Sonatrach pour son accueil.

Je souhaite également exprimer ma gratitude à mes cher parents, ma petite sœur aya et sans oublié mon binôme ghoufrane rahim et mes amis Mehdi, Lyes, Younes et Mustapha, Imane pour leur contribution et leur soutien.

Enfin, je tiens également à remercier toutes les personnes qui ont contribué de près ou de loin à la réalisation de ce modeste travail.

Table des matières

Résumé :	I
REMERCIEMENTS	III
Table des matières	V
LISTE DES TABLEAUX	VIII
LISTE DES FIGURES	IX
LISTE DES ABRÉVIATIONS, SIGLES ET ACRONYMES	X
INTRODUCTION GENERALE.....	1
CHAPITRE I : REVUE DE LITTERATURE ET CADRE CONCEPTUEL.....	5
Section 01 : Revue de littérature	8
Section 02 : Cadre conceptuel.....	12
2.1. La logistique.....	12
2.1.1. Origine.....	12
2.1.2. Définition	13
2.1.3. Les avantages de la logistique.....	14
2.2. La chaîne logistique ou Supply Chain.....	15
2.2.1. Définition de la chaîne logistique.....	15
2.2.2. Chaînes logistiques et flux associés	16
2.2.3. Niveaux de décision d'une chaîne logistique :	17
2.2.4. Les fonctions de la chaîne logistique	17
Section 03 : La logistique Amont.....	19
3.1. La logistique d'approvisionnement.....	19
3.1.1. La fonction achat.....	20
3.1.1.1. Définition	20
3.1.1.2. Les missions de la fonction Achat :	20
3.1.1.3. Les catégories d'achat	21
3.1.2. Le processus d'approvisionnement (procurement)	21
3.1.3. Les objectifs de l'approvisionnement.....	23
3.1.4. La différence entre les fonctions Achat et Approvisionnement	23
Section 4 : La notion des systèmes d'information	24
4.1. Généralités sur le système d'information.....	24
4.1.1. Définition du système d'information	25
4.1.2. Fonction de systèmes d'information	26
4.1.3. Mission de système d'information	26
4.1.4. Les dimensions du système d'information.....	28

4.1.5. Les ressources de système d'informations	28
4.1.6. L'intégration des systèmes d'information.....	29
4.1.7. Définition de système d'information logistique.....	29
Section 05 : les progiciels de gestion intégrées.....	32
5.1. Généralité sur l'ERP.....	32
5.1.1. Définitions.....	32
5.1.2. Les caractéristiques des ERP.....	33
5.2. Les fonctionnalités des ERP.....	34
5.2.1. Les domaines fonctionnels de l'ERP.....	34
5.2.2. Les avantages des ERP.....	36
5.2.3. Les inconvénients.....	37
5.2.4. Les éditeurs d'ERP	37
5.2.5. La répartition des éditeurs d'ERP dans le marché mondiale et algérien.....	38
5.2.5.1. Au niveau mondial :	38
5.2.5.2. Le marché algérien.....	39
5.3. Les solutions SAP	40
5.3.1. Définition de SAP S/4HANA.....	40
5.3.2. Les caractéristiques de SAP S/4 HANA	40
5.3.3. Les modules de SAP S/4 HANA.....	41
5.3.4. Le module MM (Material Management).....	42
5.3.5. Les avantages de SAP S/4HANA	43
5.3.6. Les inconvénients de SAP S / 4 HANA :.....	44
CHAPITRE 2 : CADRE METHODOLOGIQUE ET ORGANISATIONNEL	44
Section 1 : la méthodologie de recherche.....	47
1.1.L'approche méthodologique.....	47
1.2.L'outil de collecte des données.....	48
1.3.La population cible	49
1.4.La structuration du questionnaire.....	50
Section 2 : Cadre organisationnel.....	51
2.1. Présentation de l'entreprise SONATRACH.....	51
2.2. Les principales missions de la SONATRACH.....	52
2.3. Les activités de SONATRACH.....	52
2.3.1. Activité Exploration-Production	53
2.3.2. Activité Transport par Canalisation	53
2.3.3. Activité Liquéfaction et Séparation.....	53
2.3.4. Activité Raffinage et Pétrochimie	54
2.3.5. Activité Commercialisation.....	54

2.4. Les produits de la SONATRACH.....	55
2.5. Organigramme de l'entreprise SONATRACH	56
2.6. Présentation de la Direction Centrale Procurement et logistique	56
2.7. L'organigramme de la Direction Procurement et logistique :	57
2.9.Cycle d'approvisionnement	58
CHAPITRE 3 : ANALYSE ET DISCUSSION DES RESULTATS	69
Section 1 : Analyse des résultats du questionnaire.....	66
1.1.Analyse et interprétation des données collectées	66
Section 2 : Discussion des résultats.....	88
CONCLUSION GENERALE	91
Bibliographie.....	96
ANNEXES	121

LISTE DES TABLEAUX

Tableau 1 : La différence entre les fonctions Achat et Approvisionnement	24
Tableau 2 : les différents systèmes d'information logistique.....	30
Tableau 3 : le progiciel SAP plus utiliser dans le marché algérien.....	39
Tableau 4 : Fiche signalétique de SONATRACH	51
Tableau 5 : Classification des figures	66
Tableau 6 : Répartition selon le sexe	67
Tableau 7 : Répartition selon l'âge	68
Tableau 8 : Le niveau académique.....	69
Tableau 9 : La formation des utilisateurs sur SAP	70
Tableau 10 : L'utilisation de SAP	71
Tableau 11 : La fréquence d'utilisation de système SAP.....	71
Tableau 12 : La période d'expérience dans l'utilisation de SAP.....	72
Tableau 13 : La saisie et la circulation des informations par le système SAP	73
Tableau 14 : Amélioration de l'accès à l'information grâce à SAP S/4HANA	74
Tableau 15 : Évaluation de la qualité des informations fournies par SAP	75
Tableau 16 : Évaluation de la coordination logistique en amont grâce à SAP S/4.....	76
Tableau 17 : Satisfaction liée à l'utilisation de SAP	77
Tableau 18 : La traçabilité logistique avec SAP	78
Tableau 19 : La traçabilité logistique avec SAP	79
Tableau 20 : Facilitation de la gestion des stocks et des approvisionnements avec SAP	80
Tableau 21 : L'impact de SAP sur la gestion des approvisionnements en amont	81
Tableau 22 : Évaluation de l'efficacité de SAP dans la gestion des approvisionnements	82
Tableau 23 : L'indispensabilité de SAP dans la gestion des approvisionnements en amont.....	83
Tableau 24 : La contribution de progiciel SAP sur l'efficacité opérationnelle de la fonction logistique amont.	84
Tableau 25 : Évaluation comparative entre SAP ECC et SAP S/4HANA	85
Tableau 26 : Investissements requis pour l'intégration de SAP S/4HANA	86
Tableau 27 : Impact de l'intégration de SAP S/4HANA sur l'économie de l'entreprise	87

LISTE DES FIGURES

Figure 1: Les mission de la fonction logistique.....	14
Figure 2: Schématisation de la chaine logistique.....	16
Figure 3 : Les flux au sein d'un réseau logistique	16
Figure 4 : Les différents niveaux de décision	17
Figure 5 : La matrice de la planification de la chaîne logistique	18
Figure 6 : Représentation du Système d'Information dans une organisation.....	25
Figure 7 : Les différents Sous système dans une organisation.....	26
Figure 8 : Couverture fonctionnelle des SIL	31
Figure 9 : Les Fonctions de l'ERP	33
Figure 10 : Les domaines des ERP.....	36
Figure 11 : Parts de marché des éditeurs d'ERP dans le monde en 2008	39
Figure 12 : Les différents modules de SAP S/ 4 HANA.....	41
Figure 13 : Les activités de SONATRACH	52
Figure 14 : Les produits de la SONATRACH.....	55
Figure 15 : Organigramme de SONATRACH	56
Figure 16 : Organigramme de la direction Procurement et logistique	57
Figure 17 : Diversité des applicatifs à Sonatrach	58
Figure 18 : Le cycle d'approvisionnement	59
Figure 19 : Demande d'achats par SAP MM	60
Figure 20 : Lancer un appel d'offre par SAP MM.....	61
Figure 21 : Evaluation des fournisseurs par SAP MM.....	62
Figure 22 : Création d'une commande d'achat par SAP MM.....	62
Figure 23 : Enregistrement des factures par SAP MM	63
Figure 24 : Répartition selon le sexe	67
Figure 25 : Répartition selon l'âge.....	68
Figure 26 : Le niveau académique	69
Figure 27 : : La formation des utilisateurs sur SAP	70
Figure 28 : La fréquence d'utilisation de système SAP	71
Figure 29 : La période d'expérience dans l'utilisation de SAP	72
Figure 30 : La saisie et la circulation des informations par le système SAP	73
Figure 31 : Amélioration de l'accès à l'information grâce à SAP S/4HANA.....	74
Figure 32 : Évaluation de la qualité des informations fournies par SAP.....	75
Figure 33 : Évaluation de la coordination logistique en amont grâce à SAP S/4HANA.....	76
Figure 34 : Satisfaction liée à l'utilisation de SAP.....	77
Figure 35 : La traçabilité logistique avec SAP	78
Figure 36 : Améliorations apportées par SAP	79
Figure 37 : Facilitation de la gestion des stocks et des approvisionnements avec SAP.....	80
Figure 38 : L'impact de SAP sur la gestion des approvisionnements en amont.....	81
Figure 39 : Évaluation de l'efficacité de SAP dans la gestion des approvisionnements.....	82
Figure 40 : L'indispensabilité de SAP dans la gestion des approvisionnements en amont.....	83
Figure 41 : La contribution de progiciel SAP sur l'efficacité opérationnelle de la fonction logistique amont	84
Figure 42 : Évaluation comparative entre SAP ECC et SAP S/4HANA	85
Figure 43 : Investissements requis pour l'intégration de SAP S/4HANA	86
Figure 44 : Impact de l'intégration de SAP S/4HANA sur l'économie de l'entreprise	87

LISTE DES ABRÉVIATIONS, SIGLES ET ACRONYMES

APS: Advanced Planning System

AM : Gestion des Actifs

CO : Contrôle de Gestion

EDI : Échanges de Données Informatisé

ERP : Entreprise ressource planning

FI : Comptabilité Financière

MRP : Material Requirement Planning

MM : Material Management

PP : Planification de la Production

PM : Maintenance des Installations

PS : Système de Gestion de Projets

PGI : Progiciel de Gestion Intégré

QM : Gestion de la Qualité

RH : Gestion des Ressources Humaines

SI : Système d'information

SOP : Système opérant

SD : Système de décision

SIL : Système d'information logistique

SAP : System Applications Product for data Processing

SPA : Société par actions

SD : Ventes et Distribution

TMS: Transportation management systems

WMS: Warehouse management system

INTRODUCTION GENERALE

1. Contexte de recherche

Les organisations, dans un environnement en constante évolution sont confrontées à une concurrence accrue, et doivent rechercher des approches et des méthodes pour maintenir leur existence et renforcer leur position concurrentielle. Étant donné que les organisations exercent différentes fonctions et activités, il est devenu nécessaire d'avoir des systèmes d'information capables de fournir des données. Cependant, la multiplication de ces systèmes ouvre la voie à la production d'informations diverses et parfois contradictoires. C'est pourquoi les organisations se tournent vers l'intégration et la coordination des fonctions et des activités, ainsi que vers la manière de connecter ces systèmes. Par conséquent, l'adoption d'un système d'information unique, regroupant tous les types de systèmes d'information, est devenue inévitable. De nombreuses organisations ont donc opté pour la mise en œuvre d'un système ERP (Enterprise Resource Planning) comme un système d'information capable de coordonner et de relier les différentes activités et fonctions entre elles. (mezhouda & Tishat, 2021)

Aujourd'hui, les entreprises industrielles, qu'elles opèrent dans l'agro-alimentaire, les hydrocarbures ou tout autre secteur, la gestion efficace de la chaîne logistique est cruciale pour répondre aux attentes et aux demandes des clients. Assurer la disponibilité des matières premières et des pièces de rechange est essentiel pour maintenir le bon fonctionnement des services de production et garantir la satisfaction des clients.

La gestion des stocks, la gestion des achats et l'approvisionnement en matières premières ou en pièces de rechange sont des processus essentiels de la fonction logistique amont. La surveillance en temps réel de l'état des stocks permet de déclencher les réapprovisionnements au moment opportun, tandis que la gestion des achats assure la sélection des fournisseurs et la négociation des contrats pour répondre aux besoins de l'entreprise. Enfin, l'approvisionnement en matières premières ou en pièces de rechange, effectué par le service d'approvisionnement, doit être coordonné de manière à garantir la disponibilité des ressources nécessaires au bon moment et au bon endroit.

La coordination de ces processus au sein de l'entreprise est indispensable pour assurer la circulation des informations, garantir la traçabilité des produits et des transactions, et atteindre une efficacité opérationnelle maximale. Dans cette optique, l'utilisation d'un système ERP SAP présente de nombreux avantages, car il permet d'intégrer et de rationaliser ces processus au sein d'une plateforme unique et cohérente (base de données unique).

La gestion efficace de la chaîne logistique est un élément clé de succès pour les entreprises industrielles. La coordination des processus logistiques amont, facilitée par l'utilisation de systèmes ERP avancés comme SAP, permet aux entreprises de relever les défis opérationnels et de répondre aux besoins changeants du marché de manière agile et efficace.

L'intégration d'un ERP au sein des entreprises est considérée comme une occasion pour réaliser deux types d'intégration essentiels : l'intégration interne entre les différentes fonctions et niveaux, et l'intégration externe avec les autres organisations et les parties prenantes avec lesquelles elles interagissent. Cet outil facilite la collecte, le stockage et l'analyse des informations issues des environnements internes et externes de l'entreprise. Cette intégration favorise le flux d'informations, améliore l'efficacité et coordonne les processus logistiques amont et aval avec la production, permettant ainsi à l'entreprise de rester compétitive et de relever les divers défis rencontrés.

Dans ce contexte, l'objectif principal de notre recherche est de mettre en lumière le rôle de l'ERP dans la gestion de la logistique amont au sein de la SONATRACH, entreprise leader sur le marché algérien, spécialisée dans la production d'hydrocarbures. Notre recherche se concentre sur l'impact des systèmes d'information intégrés (ERP SAP) sur l'activité logistique amont. Pour ce faire, nous procéderons à une analyse quantitative détaillée des données, basée sur une étude de cas spécifique.

2. Problématique :

Dans le contexte de l'importance croissante des ERP au sein des entreprises et de la demande croissante pour ces systèmes en raison de leur capacité à faciliter et à améliorer l'efficacité opérationnelle tout en assurant la pérennité de l'entreprise, nous posons la question suivante :

Quel est l'impact de l'intégration du progiciel ERP SAP S/4 HANA sur l'efficacité opérationnelle de la fonction logistique amont au sein de la SONATRACH ?

Pour aborder notre problématique de recherche, nous avons défini des questions secondaires qui orienteront notre analyse. Nous nous concentrerons donc sur les sous-questions suivantes, auxquelles nous devons répondre au cours de notre étude :

- Qu'est-ce qu'un ERP et quelles sont ses caractéristiques principales ?
- Quels sont les différents types d'ERP ?
- Comment l'ERP SAP impacte-t-il les activités logistiques en amont ?
- Pourquoi Sonatrach s'orientent-elle vers l'intégration des progiciels SAP S/4 HANA ?

3. Hypothèse

Afin de répondre à notre problématique, nous avons formulé des hypothèses qui seront testées et validées ou invalidées à la fin de notre étude. Voici nos hypothèses :

H1 → L'intégration du progiciel SAP S/4 HANA dans les fonctions logistique amont favorise la coordination efficace des différentes fonctions, assurant ainsi la circulation fluide des informations grâce à une base de données centralisée et unique.

H2 → L'adoption du progiciel SAP pour la gestion des mouvements de stocks entraîne une amélioration de l'efficacité de la fonction logistique amont en minimisant les ruptures de stock, en optimisant les niveaux de réapprovisionnement

H3 → L'intégration réussie du progiciel SAP dans les processus d'achats et d'approvisionnement chez Sonatrach conduit à une réduction des délais d'approvisionnement, une amélioration de la gestion des fournisseurs.

4. Méthodologie

Pour aborder notre problématique et soutenir nos hypothèses, nous avons commencé par mener une recherche approfondie dans la documentation existante afin d'explorer les travaux antérieurs sur notre sujet et clarifier les concepts pertinents. Ensuite, pour notre étude de cas pratique, nous avons adopté une approche quantitative en utilisant un questionnaire d'enquête pour interroger les responsables et le personnel de la Direction centrale Procurement et Logistique de Sonatrach, qui utilisent le système SAP. Cette méthodologie nous permettra de collecter des données précises et variées pour atteindre nos objectifs de recherche.

5. Objectif de la recherche

Notre étude se focalise sur l'optimisation de la chaîne logistique, plus précisément sur la gestion logistique amont, en exploitant les fonctionnalités du progiciel ERP SAP, en mettant particulièrement l'accent sur le module MM. L'objectif de notre recherche est de déterminer les bénéfices et les avantages offerts par cette solution intégrée pour améliorer l'efficacité opérationnelle des processus d'achats, d'approvisionnements et de gestion des mouvements de stocks, afin d'influer positivement sur l'économie de l'entreprise.

6. Terrain de recherche

Notre étude a été réalisée au sein de l'entreprise SONATRACH, plus précisément au sein de la Direction Centrale Procurement et Logistique. Cette direction englobe plusieurs départements qui sont directement liés à notre recherche. Parmi ces départements, nous retrouvons celui de la gestion des mouvements de stock de pièces de rechange. Ce département joue un rôle primordial dans la surveillance des niveaux de stock des pièces de rechange, la planification des réapprovisionnements et garantissant ainsi la disponibilité continue des pièces nécessaires.

En plus du département de la gestion des mouvements de stock, nous avons également étudié les départements des achats et la direction Procurement. Ces départements sont chargés de garantir la disponibilité des pièces en mettant en place des politiques d'approvisionnement et d'achat adaptées aux besoins de l'entreprise.

Toutes les activités et responsabilités des départements des achats, de la gestion des mouvements de stocks et de la direction de procurement au sein de SONATRACH sont réalisées à l'aide du progiciel SAP S/4 HANA.

7. Intérêt de la recherche

L'intérêt de notre recherche réside dans l'importance de l'optimisation des activités de la fonction logistique amont, qui joue un rôle crucial dans la disponibilité des pièces de rechange pour assurer la production. Cette disponibilité des pièces est essentielle pour maintenir la continuité des opérations. L'intégration d'un ERP SAP S/4 HANA offre une solution capable de coordonner efficacement les différents processus de gestion des mouvements de stock, d'achats et d'approvisionnements, permettant de réduire les coûts et d'améliorer la productivité afin d'atteindre l'efficacité opérationnelle.

8. Raison du choix du sujet

Nous avons choisi ce sujet de recherche pour plusieurs raisons significatives. Tout d'abord, nous avons remarqué une demande croissante pour l'intégration de systèmes ERP dans les entreprises, ce qui souligne l'importance de comprendre leur fonctionnement et leur impact. De plus, notre intérêt personnel pour l'apprentissage et la maîtrise de ces progiciels est une motivation clé dans le choix de ce sujet. Nous sommes convaincus que l'utilisation efficace des ERP peut considérablement améliorer les processus de gestion des approvisionnements et

contribuer à l'efficacité opérationnelle globale des entreprises. En outre, nous avons réalisé que la gestion des approvisionnements nécessite une connaissance approfondie des systèmes ERP pour garantir une exécution fluide et efficace des processus. C'est pourquoi nous abordons ce sujet de recherche afin de comprendre les avantages de ce système.

9. Plan du mémoire

Notre travail est organisé en trois chapitres distincts :

Le premier chapitre, intitulé « Revue de littérature et cadre conceptuel », est composé de cinq sections distinctes. La première section porte sur la revue de littérature, au cours de laquelle nous examinons attentivement des articles, des ouvrages et des thèses pertinents abordant des problèmes similaires afin de mieux comprendre notre sujet d'étude. Les quatre sections suivantes explorent le cadre conceptuel de notre étude. La deuxième section aborde les notions générales de la logistique et de la chaîne logistique, tandis que la troisième section se penche sur les processus de la logistique d'approvisionnement. La quatrième section traite de la notion des systèmes d'information, alors que la cinquième section aborde les progiciels de gestion intégrés.

Le deuxième chapitre, consacré au cadre méthodologique et organisationnel, est divisé en deux sections : la première traite du cadre méthodologique, tandis que la deuxième aborde le cadre organisationnel.

Le troisième chapitre présente une étude empirique, où nous analysons et interprétons les données collectées à travers un questionnaire administré au sein de l'entreprise.

**CHAPITRE I : REVUE DE
LITTERATURE ET CADRE
CONCEPTUEL**

Introduction

L'utilisation du progiciel ERP SAP est devenue indispensable pour garantir une gestion efficace de l'ensemble de la chaîne logistique, notamment dans la gestion des activités logistiques amont. Ce système revêt une importance cruciale en facilitant la coordination entre les processus d'achats, d'approvisionnement et de gestion des stocks. De plus, il favorise la circulation fluide des informations entre les différents acteurs au sein de l'entreprise grâce à une base de données unique, ce qui contribue à accroître l'efficacité opérationnelle et à améliorer la rentabilité des entreprises.

Dans ce chapitre, nous aborderons une revue de littérature qui explore les divers aspects de l'évaluation des systèmes d'information intégrés (ERP) dans la gestion de la chaîne logistique amont, en examinant les études et les travaux de recherche proposés par différents auteurs et chercheurs.

Section 01 : Revue de littérature

L'article de (Mabert, Soni, & Venkataramanan, 2000), vise à présenter les résultats d'une enquête menée auprès des entreprises industrielles américaines sur l'utilisation des progiciels intégrés de type ERP. Les auteurs cherchent à comprendre l'état actuel de cette utilisation, les motivations initiales des entreprises pour leur mise en œuvre, ainsi que le rôle de l'ERP dans la gestion des stocks, des achats et des fournisseurs. L'étude examine également les expériences de déploiement des ERP et les orientations actuelles des entreprises en matière d'utilisation de ces systèmes. L'objectif principal de cette enquête était de déterminer l'ampleur de l'utilisation des ERP dans les entreprises industrielles, ainsi que les raisons et les conditions de leur déploiement. Les chercheurs ont adopté une approche quantitative en utilisant un questionnaire auprès d'un échantillon représentatif de membres de l'APICS travaillant dans des entreprises américaines, totalisant 479 personnes. L'enquête a utilisé une échelle Likert de 1 à 5, des possibilités de réponses multiples et des questions ouvertes pour recueillir les données. Les résultats montrent que la majorité des entreprises américaines ont adopté l'ERP SAP, tandis que 29,2% des entreprises envisagent d'intégrer un ERP. Le coût d'implantation varie considérablement d'une entreprise à l'autre, représentant en moyenne 5,6% du chiffre d'affaires annuel. De plus, l'étude révèle que l'ERP contribue à améliorer l'efficacité opérationnelle des activités logistiques, notamment en améliorant les relations avec les fournisseurs, en réduisant les niveaux de stock et en assurant la disponibilité des informations en temps réel. L'intégration des processus industriels et de la gestion par l'ERP permet une meilleure coordination et une

efficacité accrue, notamment dans l'amélioration du cycle de traitement des commandes, l'amélioration des relations avec les clients, la flexibilité et la réactivité face aux demandes des clients. En outre, l'utilisation de l'ERP conduit à une diminution des coûts informatiques et à un gain de temps pour les entreprises.

L'article de (Morvan, 2005), présente les résultats de l'intégration du système ERP SAP chez HILTI France, l'un des leaders mondiaux dans la conception, la fabrication et la commercialisation de produits pour les professionnels de la construction et de la rénovation de bâtiments. L'objectif principal de l'auteur est de mettre en lumière les bénéfices observés dans la gestion des approvisionnements et des stocks suite à cette mise en œuvre. En analysant les données avant et après l'adoption du SAP, l'étude démontre que le système SAP permet de créer un référentiel de données commun et unifié pour l'ensemble de l'entreprise, incluant les filiales, les entrepôts et les usines. Cela offre une vision intégrée et exhaustive de l'entreprise et de sa chaîne logistique. De plus, l'article souligne que le progiciel ERP SAP centralise les données, ce qui facilite leur exploitation par tous les utilisateurs, tout en contribuant à réduire les délais d'approvisionnement jusqu'à 50% et à assurer une gestion efficace des fournisseurs. Les systèmes ERP remplacent ainsi les processus manuels fastidieux par des processus automatisés en temps réel, améliorant ainsi leur rapidité et leur efficacité.

Le système ERP garantit une coordination tout au long de la chaîne logistique, de la réception des matières premières à la livraison des produits finaux. L'article de (saad & dorbane, 2022), examine le rôle du système d'information intégré (ERP) dans l'amélioration de l'efficacité des activités logistiques, en mettant particulièrement l'accent sur la gestion efficace des stocks grâce à l'ERP. Les auteurs ont utilisé une méthode descriptive analytique pour étudier l'impact de l'ERP sur les activités logistiques, en collectant des données à partir de la documentation disponible. Les résultats de cette étude montrent que l'ERP permet de collecter, traiter et analyser les données pour faciliter la prise de décision. De plus, l'ERP assure la coordination entre les opérations d'approvisionnement en matières premières, la production, le stockage du produit final et les opérations de vente. L'ERP facilite la gestion des entrées et des sorties de manière efficace. Il offre également la possibilité d'organiser les opérations d'inventaire pour les entrepôts en fournissant des fiches d'inventaire, en enregistrant les différences après la saisie manuelle ou automatique des opérations d'inventaire, et en ajustant automatiquement les soldes, les quantités et les coûts des matériaux en fonction des résultats de l'inventaire.

L'article de (BOURHAYAL & RAJAA, 2023), explore l'optimisation des niveaux de stocks par l'utilisation de la méthode ABC, mettant en lumière l'importance cruciale des systèmes ERP pour la coordination entre les processus d'approvisionnement, de production et de stockage. Cette coordination harmonieuse garantit une synchronisation des activités, évitant ainsi les interruptions dans la chaîne d'approvisionnement et assurant une continuité opérationnelle. L'étude souligne que chaque fonction de gestion, notamment l'approvisionnement, la production et la gestion des stocks, doit être coordonnée car un problème dans l'une de ces fonctions peut déséquilibrer toute la chaîne logistique. Les résultats de l'étude menée dans une grande entreprise multinationale opérant dans le secteur automobile au Maroc confirment que l'approvisionnement en matières premières et leur stockage sont gérés avec attention pour garantir une gestion efficace des ressources. De plus, l'utilisation de progiciels comme SAP permet de détecter en amont toute possibilité de rupture de stock, assurant ainsi une chaîne logistique robuste et agile, prête à relever les défis du marché et à fournir un service de qualité exceptionnelle aux clients. En outre, une plateforme informatisée facilite le partage en temps réel des informations entre les équipes d'approvisionnement, de production et de stockage. Enfin, l'intégration judicieuse d'outils stratégiques tels que l'analyse ABC et les systèmes ERP a joué un rôle déterminant dans le succès de l'entreprise automobile, démontrant ainsi l'importance de ces initiatives pour renforcer la compétitivité sur le marché.

L'article de (Ferhat, 2021), analyse l'influence des systèmes d'information sur la gestion de la chaîne logistique en amont au sein des entreprises algériennes. L'objectif de cette étude est de démontrer l'importance de maîtriser les flux d'informations et leur impact sur l'optimisation de la chaîne logistique amont dans les entreprises algériennes, dans divers domaines d'activité. Le chercheur a adopté une approche quantitative pour collecter des données, utilisant un questionnaire adressé à un échantillon composé de 48 employés, incluant au moins 2 travailleurs de 20 entreprises algériennes des secteurs étatique et privé, opérant dans différents domaines d'activité. Les données ont été analysées à l'aide d'une technique d'analyse descriptive analytique. Les résultats mettent en évidence que la majorité du personnel interrogé estime que leur système d'information ne répond pas pleinement à leurs besoins. Plus de la moitié des répondants expriment leur insatisfaction à l'égard des procédures d'échange d'informations, tandis que près de 43,75% déclarent qu'elles sont lentes. De plus, la plupart des interrogés (65%) estiment que le niveau d'intégration des applications informatiques dans leur processus d'approvisionnement est faible. Toutefois, 23% le jugent moyen et une minorité de 12% le considèrent comme élevé. Les résultats révèlent également que la majorité du personnel

interrogé (67%) estime que leur système d'information ne permet pas une coordination efficace entre les acteurs de la chaîne logistique en amont, tels que les fournisseurs, les prestataires et les clients internes. Ces résultats soulignent les défis rencontrés dans la maîtrise des flux d'informations, en raison des limites des applications existantes et du faible taux de couverture entre les parties prenantes. Pour améliorer le système d'information et piloter la performance de la chaîne logistique en amont, le chercheur recommande aux responsables d'entreprise d'intégrer un progiciel de gestion intégrée ERP. Cette solution permettrait d'assurer la disponibilité et la diffusion des données fiables au moment souhaité, de réduire les coûts liés au stockage, d'assurer une coordination entre les départements achats et approvisionnements, de contrôler les opérations en supprimant les tâches de ressaisies manuelles, de garantir une traçabilité complète des opérations logistiques, de gagner du temps lors du processus de passation des commandes et d'améliorer la communication entre acheteurs et fournisseurs.

L'étude de (Kirana, Saputra, & Puspitasari, 2021) vise à examiner le rôle du progiciel SAP dans la coordination des processus d'approvisionnement au sein de l'entreprise PT XYZ, une société minière en Indonésie avec de nombreuses filiales. L'identification d'un problème dans l'exécution des transactions quotidiennes dans le processus d'approvisionnement a motivé cette recherche. Les chercheurs ont constaté un manque d'intégration entre les départements lors de l'utilisation des applications existantes, ainsi que des problèmes de qualité des données et de documents incomplets, entraînant des retards et des inefficacités. L'objectif de cette étude était donc de mettre en œuvre le système SAP, en particulier le module MM, au sein de PT XYZ. L'étude a adopté une approche qualitative, utilisant des entretiens avec les utilisateurs pour identifier les problèmes de l'entreprise, ainsi que la recherche documentaire sur l'intégration de SAP et l'utilisation de la méthode ASAP pour élaborer un plan de développement du système ERP SAP. L'analyse des écarts d'adaptation a été utilisée pour évaluer les résultats. Par la suite, une focalisation sur le processus métier de l'approvisionnement a été réalisée après la mise en œuvre de SAP. Les résultats montrent que l'intégration de SAP facilite les tâches de chaque département en permettant une visibilité en temps réel des données, ainsi qu'une meilleure collaboration avec les fournisseurs et une circulation efficace des informations. Ce progiciel simplifie également des processus tels que la réception de marchandises et le lancement de commandes.

L'article (Louati, 2021), explore l'impact des progiciels de gestion intégrée (ERP) sur l'efficacité de la gestion d'entreprise, mettant en lumière les nombreux bénéfices qu'ils apportent à l'ensemble de la chaîne logistique. Selon l'étude, les ERP permettent une coordination fluide

de l'amont à l'aval de l'ensemble de la chaîne logistique, favorisant ainsi la circulation des informations et entraînant une série d'améliorations significatives : réduction des coûts de transport, amélioration des délais de livraison, réduction des coûts de maintenance, augmentation du rendement et de la rentabilité, meilleure gestion de la trésorerie, baisse des coûts liés à l'information et aux approvisionnements, optimisation du cycle commande-client, accélérant la clôture des livres comptables, augmentation de la productivité, réduction des niveaux des stocks et des effectifs, ce qui impacte positivement l'efficacité opérationnelle des organismes.

Section 02 : Cadre conceptuel

Dans cette section nous allons présenter le cadre conceptuel de la logistique puis le cadre conceptuel de la chaîne logistique.

2.1. La logistique

La logistique est un élément clé dans la gestion des flux de biens et de services, jouant un rôle crucial dans l'efficacité et la compétitivité des entreprises. Elle englobe l'ensemble des processus permettant de planifier, mettre en œuvre et contrôler le déplacement et le stockage des marchandises, des services et des informations depuis le point d'origine jusqu'au point de consommation. En optimisant les chaînes d'approvisionnement, la logistique contribue à réduire les coûts, améliorer la satisfaction des clients et augmenter la réactivité face aux fluctuations du marché.

2.1.1. Origine :

La logistique, à l'origine un concept militaire, a été utilisée pour approvisionner les troupes en armes, munitions, nourriture et équipements. Au fil du temps, les méthodes de transport ont évolué, passant des simples chariots et chevaux aux premiers navires maritimes et chemins de fer militaires, facilitant ainsi le ravitaillement en équipements et en vivres.

La vitesse est devenue un élément crucial dans les déplacements militaires, entraînant la création de routes et de réseaux logistiques terrestres pour assurer un approvisionnement rapide et efficace des troupes en équipements nécessaires. La logistique est donc devenue essentielle pour organiser les opérations militaires, en visant à être au bon endroit, au bon moment et de la manière la plus rapide possible, tout en surmontant les éventuelles contraintes.

Progressivement, la logistique a trouvé des applications dans l'industrie automobile, où elle a été initialement utilisée pour gérer le stockage et l'entreposage des pièces détachées et des

produits de manière optimale. Avec la révolution industrielle et ses avancées technologiques, la logistique a connu un développement accéléré, répondant au besoin croissant d'une gestion de flux plus efficace.

Dans les années 80-90, la logistique a connu une croissance significative et est devenue un élément central dans les entreprises. Cette période a été marquée par un décloisonnement et l'émergence de la notion de transversalité, soulignant l'importance d'une approche intégrée et coordonnée de la logistique au sein des organisations. (le Moigne, 2017, p. 15)

2.1.2. Définition :

Depuis sa création en 1836, le sens de "logistique" a évolué. À l'origine, il était principalement utilisé dans le contexte militaire jusqu'au début des années 1900. En 1935, l'American Marketing Association a proposé l'une des premières définitions de la logistique dans son ouvrage "Marketing Vocabulary" : « La logistique regroupe les différentes activités réalisées par une entreprise, y compris les activités de service, durant le transfert d'un produit du site de production jusqu'au site de consommation ». À partir de cette définition, on peut en déduire que dans cette phase, la logistique concernait principalement les flux physiques de marchandises. (le Moigne, 2017, p. 9)

C'est ainsi qu'en 1948, le comité de l'American Marketing Association chargé des définitions propose pour le terme logistique : « mouvement et manutention de marchandises du point de production au point de consommation ou d'utilisation » (Médan, 2008, p. 9)

En 1963, le National Council of Physical Distribution Management (NCPDM) a proposé une définition plus large de la logistique, incluant non seulement les flux physiques de marchandises, mais aussi les approvisionnements et le transport: « Le processus de planification, d'exécution et de contrôle des procédures de transport et de stockage des biens (et des services) efficace et efficient, et des informations associées, du point d'origine au point de consommation dans le but de répondre aux besoins du client ». (le Moigne, 2017, p. 9)

La création de la SOLE - Society of Logistics Engineers - définit la logistique comme « la gestion adéquate et le soutien effectif des éléments logistiques durant toutes les phases de la vie d'un produit ou d'un système afin d'assurer une approche efficiente des budgets et des dépenses ». (Médan, 2008, p. 9)

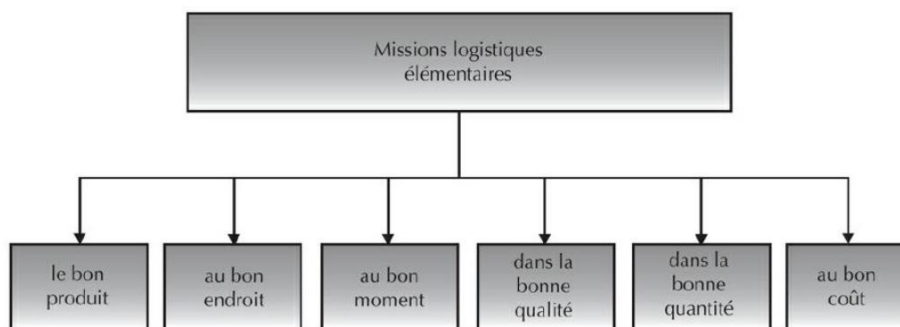
L'Association Française pour la Logistique d'entreprise (ASLOG), définit la logistique comme : « La logistique est l'ensemble des activités ayant pour but la mise en place, au moindre coût, d'une quantité de produit, à l'endroit et au moment où une demande existe. La logistique concerne donc toutes les opérations déterminant le mouvement des produits tel que localisation

des usines et entrepôts, approvisionnements, gestion physique des encours de fabrication, emballage, stockage et gestion des stocks, manutention et préparation des commandes, transports et tournées de livraison. » (Médan, 2008, p. 12)

D'après les définitions on peut définir la logistique par sa mission comme : « la mission essentielle de la logistique est de fournir des biens, au bon moment, au bon endroit, tout en assurant la qualité, avec un prix raisonnables ». (Voir Figure N° 01)

La logistique joue un rôle crucial non seulement pour les entreprises de fabrication, mais aussi pour les entreprises de services. Ses principaux objectifs de toute démarche logistique sont de minimiser les coûts opérationnels, tels que les coûts liés aux achats, à l'approvisionnement, à la production, au transport, à la distribution, à l'entreposage et aux stocks, tout en améliorant la qualité des produits et des services offerts aux clients. (Thierry , 2015, p. 16)

Figure 1: Les mission de la fonction logistique



Source : (Lyonnet, Senkel, & Clamens, 2019, p. 15)

2.1.3. Les avantages de la logistique :

Les avantages de la logistique sont nombreux et impactent l'ensemble de l'activité de l'entreprise. Elle agit comme une fonction transversale qui lie efficacement toutes les activités et services d'une entreprise. La logistique est un véritable levier de compétitivité visant à améliorer la coordination des services et à les mobiliser vers un objectif commun. Selon (Médan, 2008, p. 19) , elle contribue à :

- Assurer la satisfaction du client en offrant une qualité de service supérieure et en garantissant une rapidité de réponse, ce qui peut favoriser la fidélisation de la clientèle.
- Réduire et maîtriser les coûts grâce à une stratégie logistique efficace.
- Gérer économiquement la production en évitant les ruptures de stocks coûteuses grâce à une information constante sur l'état du marché.

- Réduire les stocks en accélérant la rotation des marchandises entreposées, ce qui permet de répondre efficacement à une demande volatile.
- Surveiller et améliorer la qualité de la chaîne logistique qui relie le producteur au consommateur pour atteindre un niveau de service sans défaut.

2.2. La chaîne logistique ou Supply Chain :

La chaîne logistique englobe l'ensemble des processus nécessaires pour acheminer les produits depuis le fournisseur jusqu'au client final. Elle vise à optimiser le flux de marchandises, d'informations et de services, afin de réduire les coûts et améliorer l'efficacité. Une gestion efficace de la chaîne logistique est essentielle pour la compétitivité des entreprises dans un marché globalisé.

2.2.1. Définition de la chaîne logistique :

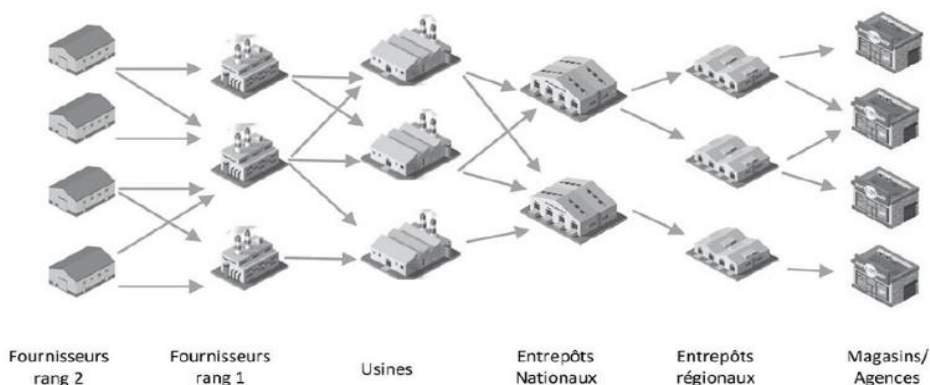
« La supply Chain c'est la chaîne d'approvisionnement. On peut la définir comme l'ensemble des organisations (fournisseurs, usines, distributeurs, clients, prestataires, transporteurs, ...), des infrastructures physiques, des flux de produits et des flux d'information, qui contribuent à la fabrication, à la livraison et à la vente d'un produit à un client. » (Soulier, 2022, p. 10)

La délégation générale à la langue française et aux langues de France a publié au Journal officiel du 14 mai 2005 la définition suivante de la chaîne logistique : « Ensemble des processus nécessaires pour fournir des produits ou des services ». (le Moigne, 2017, p. 10)

« La chaîne d'approvisionnement est l'ensemble des flux physiques, d'information et financiers qui relient les fournisseurs aux clients. » (Nakhla, 2006, p. 293)

D'après la lecture de plusieurs ouvrages liés au terme « chaîne logistique », nous avons constaté que ce terme a plusieurs définitions. Pour cette raison, nous avons proposé une définition plus claire dans le but de clarifier la compréhension approfondie de la chaîne logistique : « La chaîne logistique, ou la chaîne d'approvisionnement (ou supply chain en anglais), est un réseau d'organisations (fournisseurs, usines, distributeurs, clients, prestataires logistiques...) qui participent à la fabrication, la livraison et la vente d'un produit à un client. Ces organisations échangent entre elles des produits (Flux physique), des informations (Flux d'information) et de l'argent (Flux financier). (Voir figure N° 02)

Figure 2: Schématisation de la chaîne logistique



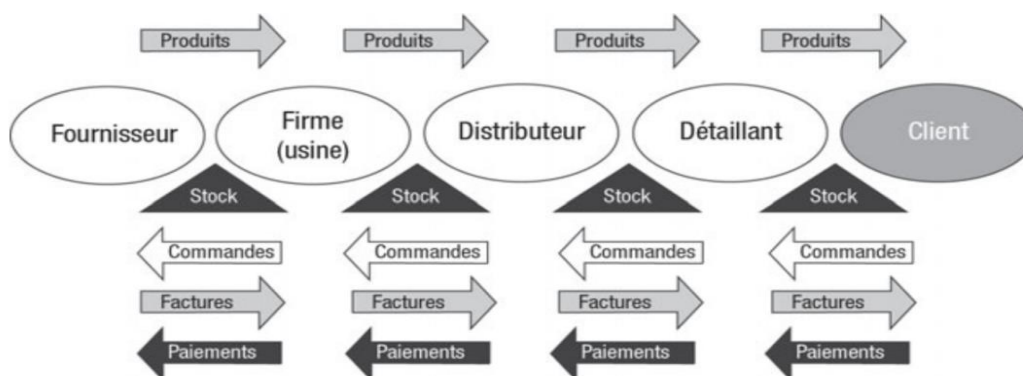
Source : (Soulie, 2022, p. 12)

2.2.2. Chaînes logistiques et flux associés :

Les chaînes logistiques impliquent divers flux, tels que les flux physiques, financiers et d'information : (Thierry , 2015, p. 3). (Voir Figure N° 03)

- **Flux physiques** : Ils comprennent les matières premières, les composants, les produits semi-finis, les produits finis, ainsi que les flux annexes tels que les emballages, les palettes, les bacs plastiques, et les flux de retour liés au recyclage ou au service après-vente.
- **Flux financier** : Les flux financiers sont les mouvements d'argent liés aux mouvements physiques des produits. Ils incluent les paiements effectués par les clients pour l'achat de produits, ainsi que toute autre transaction monétaire liée à la chaîne logistique. (Mohamed Zied , 2008 , p. 9)
- **Flux d'information** : Les flux d'information représentent les transferts de données entre les différents intervenants de la chaîne logistique. Ces échanges peuvent concerner divers aspects comme l'état du système, les niveaux de stocks et les demandes des clients, favorisent ainsi la communication et la coordination au sein de la chaîne logistique. (Mohamed Zied , 2008 , p. 9)

Figure 3 : Les flux au sein d'un réseau logistique

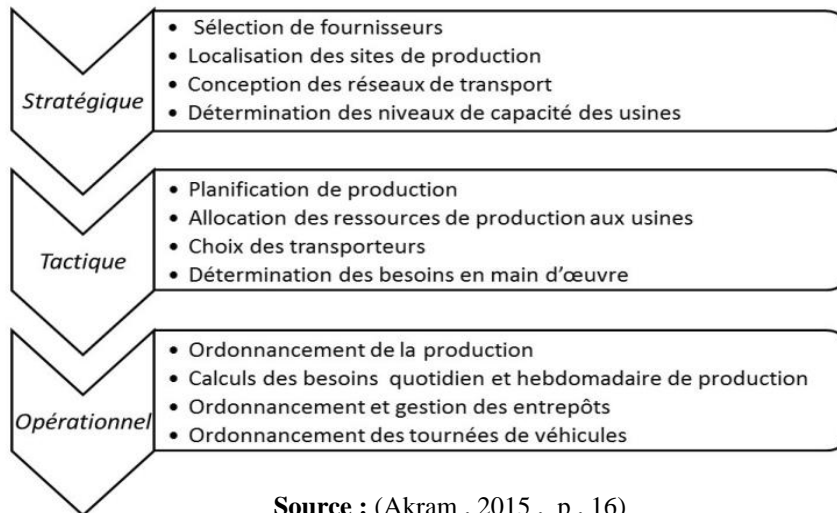


Source: (Thierry, 2015, p. 4)

2.2.3. Niveaux de décision d'une chaîne logistique :

D'après (Ferhat, 2021, p. 1372), La prise de décision dans une chaîne logistique est organisée en trois niveaux hiérarchiques pour structurer la modélisation. Cette approche descendante (du haut vers le bas) facilite la résolution de problèmes complexes en les divisant en sous-problèmes alignés sur les différents niveaux de décision. (Voir figure N° 04)

Figure 4 : Les différents niveaux de décision



Source : (Akram , 2015 , p , 16)

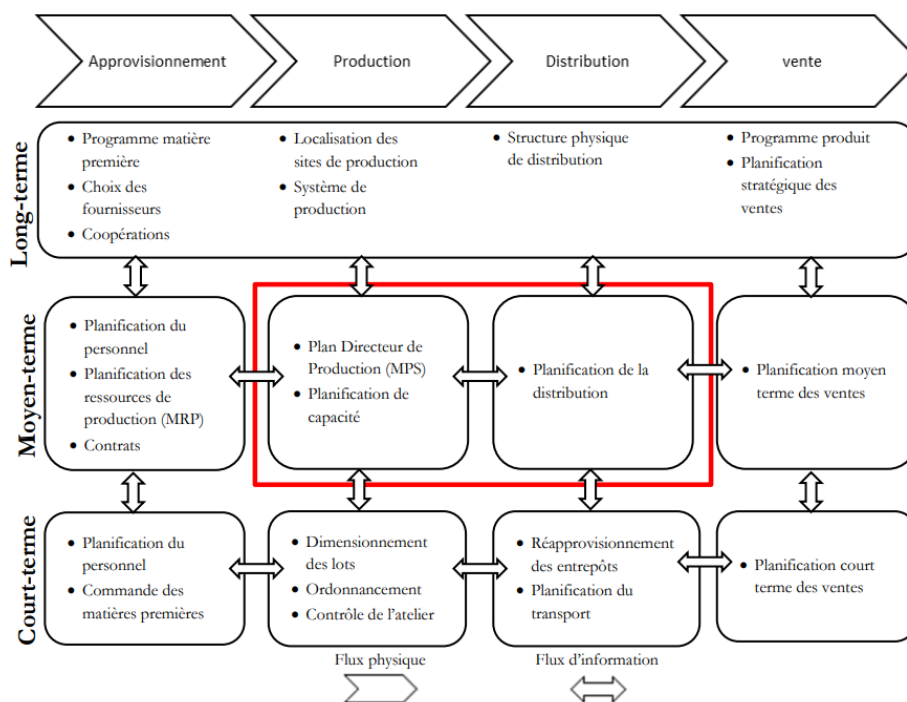
- **Le niveau stratégique :** Les décisions stratégiques concernent les grandes orientations, les directives et les lignes d'action de l'entreprise. Elles impliquent des investissements importants à long terme, généralement sur une période de 4 à 5 ans, et sont prises à un niveau élevé de responsabilité. (Ferhat, 2021, p. 1372)
- **Le niveau tactique :** Ce niveau décisionnel concerne les décisions à moyen terme (sur une période s'étendant généralement de 6 mois à 2 ans) qui devront être exécutées pour déployer la stratégie décidée par l'entreprise. Ces décisions portent principalement sur des problèmes d'affectation de ressources. (Ferhat, 2021, p. 1373)
- **Le niveau opérationnel :** Il englobe les décisions à court terme comme le lancement des ordres de réapprovisionnement, ainsi que l'organisation de la production au sein des ateliers et la gestion de l'affectation des tâches sur les machines. (Mohamed Zied , 2008 , p. 10)

2.2.4. Les fonctions de la chaîne logistique :

La logistique représente une activité globale englobant diverses fonctions essentielles au bon fonctionnement de l'entreprise. Dans ce qui suit, nous énumérerons les principales fonctions associées à la chaîne logistique.

La matrice de planification de la chaîne logistique (voir Figure N° 05) propose une classification des tâches de planification selon deux dimensions : le niveau de planification (long terme, moyen terme, court terme) et les processus de la chaîne logistique basés sur les quatre activités principales (approvisionnement, production, distribution, ventes. (Sanaa , 2022 , p . 16 -17)

Figure 5 : La matrice de la planification de la chaîne logistique



Source : (Sanaa , 2022 , p . 17)

➤ Approvisionnement :

L'approvisionnement se concentre sur la fourniture de tous les éléments nécessaires à la fabrication. Il se divise en deux phases principales ; La première consiste à choisir les fournisseurs de l'entreprise en fonction de critères tels que la qualité, le prix et la capacité de production. On peut opter pour un seul fournisseur par produit ou plusieurs pour réduire les risques de rupture de stock. Ensuite, une fois les fournisseurs choisis, la seconde étape est de passer les commandes de composants en fonction des besoins de production. Il est important de vérifier que les composants livrés sont conformes en termes de qualité, quantité et délai.

Le processus d'approvisionnement englobe toutes les interactions avec les fournisseurs afin de garantir des niveaux de stock suffisants et adéquats pour la fabrication. (Mourad ,2012 , p .12)

➤ **La Production :**

Le processus de production implique la transformation des composants ou des matières premières en produits finis. Son objectif est de fabriquer les produits nécessaires tout en assurant la satisfaction des clients et la productivité de l'entreprise. (Mourad , 2012 , p .12)

➤ **La Distribution :**

« Distribuer des produits consiste à les amener au bon endroit, en quantité suffisante, avec le choix requis, au bon moment, et avec les services nécessaires à leur vente, leur consommation et, le cas échéant, leur entretien » (Binninger, 2013, p. 19)

La distribution consiste à transporter les produits finis vers les consommateurs et à les rendre disponibles sur le marché. Cela comprend le déplacement des produits depuis les entrepôts jusqu'aux clients, en respectant les délais de livraison et en garantissant la qualité des produits.

➤ **La Vente :**

Le processus de vente, pris en charge par le service commercial, a pour objectif d'établir des relations avec les clients (négociation des prix et des délais, enregistrement des commandes, etc.) et de mieux comprendre le marché. Il est également responsable de prévoir la demande et de tenir compte des aspects commerciaux tels que la durée de vie du produit pour anticiper ses ventes. (Mourad , 2012 , p .13)

Section 03 : La logistique Amont

Dans cette section, nous allons examiner les processus de la logistique amont, notamment les approvisionnements et les achats, et illustrer le déroulement de chacun de ces processus.

3.1. La logistique d'approvisionnement

Aujourd'hui, la maîtrise de l'approvisionnement devient un enjeu stratégique au sein des organisations et toute entreprise, quel que soit son secteur d'activité, doit se procurer les matériaux et articles nécessaires à ses besoins de production avant de fabriquer un produit.

L'approvisionnement consiste à acquérir les matières premières, les composants, les fournitures et les équipements nécessaires pour alimenter les lignes de production. Cette acquisition doit être planifiée à l'avance afin d'intervenir au moment opportun. La logistique d'approvisionnement peut être subdivisée en deux sous-processus distincts : (Mouhoub , 2020 , p . 20)

- **Processus achat.**
- **Processus d'approvisionnement.**

3.1.1. La fonction achat

La fonction achat consiste à acquérir les biens et services nécessaires au fonctionnement d'une entreprise. Elle vise à optimiser les coûts, garantir la qualité des produits et maintenir de bonnes relations avec les fournisseurs. Une gestion efficace des achats est cruciale pour la performance globale de l'entreprise.

3.1.1.1. Définition :

« La fonction achat est définie comme la fonction qui a la charge d'acquérir des biens ou services pour le fonctionnement d'une entreprise. Cette fonction assure un rôle de négociation des prix et des quantités avec les fournisseurs et garantit la livraison des quantités souhaitées dans les délais demandés dans les meilleures conditions de service et de sécurité d'approvisionnement et de qualité exigée. » (Nakhla, 2006, p. 348)

Voici une autre définition de la fonction achats, « La fonction achats intervient en amont, se concentrant sur la recherche, la négociation et la sélection des fournisseurs, ce qui en fait un élément stratégique avec une vision à moyen et long terme. Son rôle principal est d'être l'intermédiaire en amont entre les services internes et les fournisseurs, avec un objectif majeur : satisfaire le client. » (Moutot & Bernardin, 2010, p. 48)

3.1.1.2. Les missions de la fonction Achat :

La fonction d'achat a deux missions principales : (philippe, 2016, p. 23)

- **Missions « cœur de métier » :**
 - Satisfaire les besoins des clients internes.
 - Obtenir auprès des fournisseurs des niveaux de flexibilité et de respect des délais correspondant aux attentes logistiques.
 - Maîtriser les achats en termes de coût complet.
 - Respecter les normes de qualité exigées par l'entreprise.
- **Missions « stratégiques » :**
 - Contribuer à augmenter les résultats financiers de l'entreprise.
 - Piloter l'amélioration continue au travers des relations établies avec les fournisseurs et Prestataires.
 - Protéger (sécuriser) l'entreprise.

3.1.1.3. Les catégories d'achat :

Les catégories d'achat sont des ensembles de produits ou de services partageant des caractéristiques communes, telles que les fournisseurs, les technologies ou les utilisateurs finals. Cette classification facilite la collecte et l'analyse des données, l'établissement des priorités et la formulation de la stratégie d'achat. La gestion des achats varie en fonction de leur nature directe ou indirecte. (le Moigne, 2017, p. 60)

- **Les achats directs :**

Les achats directs impliquent l'acquisition de biens destinés à être utilisés dans la fabrication d'un produit final ou à être revendus directement. Ils revêtent une importance stratégique car toute interruption dans l'approvisionnement peut avoir un impact direct sur la production.

- **Les achats indirects :**

Également appelés achats hors production, concernent les marchandises qui ne sont pas destinés à être utilisés dans la fabrication d'un produit fini ou à être directement revendus. Les achats indirects peuvent être :

- Soit des dépenses d'investissement : équipements de production, biens immobiliers.
- Soit des charges d'exploitation : énergie, prestations marketing, intellectuelles ou de ressources humaines, fournitures de bureaux ou industrielles, voyages.

3.1.2. Le processus d'approvisionnement (procurement) :

Le processus d'approvisionnement englobe la planification et la gestion des flux physiques entre l'entreprise et ses fournisseurs, couvrant les aspects liés aux commandes, aux livraisons, à la gestion des stocks, au stockage et à la logistique associée au transport en amont. Cette fonction se concentre sur l'exécution et la gestion opérationnelle des contrats d'achat, jouant ainsi un rôle complémentaire et étroitement lié à la fonction Achats. (Bruel & Ménage, 2019, p. 9)

Les étapes suivantes décrivent le déroulement du processus d'approvisionnement qui vise à gérer les demandes d'achats et l'acheminement des matières pour assurer le fonctionnement de l'entreprise : (le Moigne, 2017, p. 96)

- **Gérer les demandes d'achat :**

La demande d'achat est un document interne émis par l'approvisionneur à l'intention du service achats pour déclencher une commande d'achat. Son objectif est d'acquérir une quantité spécifique d'un article pour une date précise. Ce document est utilisé uniquement en interne dans l'entreprise. (le Moigne, 2017, p. 96)

- **Gérer les commandes d'achat (Lancement de la commande) :**

- **Les commandes d'achat pour les achats directs :**

Pour les achats directs, la création des commandes d'achat est souvent automatisée en utilisant différentes méthodes de réapprovisionnement. Ces méthodes définissent à quelle fréquence et quelle quantité les commandes doivent être passées. La fréquence et la quantité peuvent être fixes ou variables, selon la méthode utilisée, et calculées de diverses manières. (le Moigne, 2017, p. 97)

- **Les commandes d'achat pour les achats indirects :**

Les achats indirects, comme les frais généraux, l'intérim et les fournitures de bureau, sont généralement gérés manuellement. Leur gestion peut devenir complexe en raison de leur fréquence et de leur dispersion, ce qui peut entraîner des coûts de gestion parfois plus élevés que le montant total des achats. (le Moigne, 2017, p. 101)

- **Réceptionner les marchandises :**

La réception des marchandises est généralement gérée par un service de réception, qui a pour responsabilités : (Bruel & Ménage, 2019, p. 140)

- Recevoir les livraisons des transporteurs ou des fournisseurs.
- Identifier, contrôler et enregistrer toutes les marchandises entrantes.
- Signer les bons de livraison présentés par les transporteurs ou les fournisseurs
- Mettre le plus rapidement possible ces marchandises à disposition du magasin ou des entités destinataires (unités de production, etc.).
- Contrôle quantitatif :

Les réceptions sont enregistrées sur un bordereau ou bon de réception (BR). Ce document indique généralement : l'identité du fournisseur, le numéro de commande, la quantité réellement reçue et la quantité rejetée. Les bons de réception seront transmis au service de réception pour un contrôle quantitatif de la livraison. (Bruel & Ménage, 2019, p. 140)

- Contrôle qualitatif :

Le contrôle qualité est crucial et doit être effectué dès la réception des marchandises, avant leur mise à disposition. Ce contrôle se fait en comparant les produits aux spécifications définies dans le cahier des charges. Si les résultats sont positifs, la commande peut être soldée. Dans le cas contraire, les marchandises défectueuses sont retournées au fournisseur. (Bruel & Ménage, 2019, p. 140)

- Vérification de la facture :

Pour vérifier la facture d'un fournisseur, il est indispensable d'avoir à la fois le bon de commande et le bon de réception. Le bon de commande permet de vérifier le prix unitaire convenu, tandis que le bon de réception indique la quantité réellement reçue, Ce contrôle, basé sur trois documents distincts (le bon de commande, le bon de réception et la facture du fournisseur). (Bruel & Ménage, 2019, p. 142)

- **Le stockage :**

L'étape du stockage implique l'entrée des marchandises reçues dans les stocks réservés, garantissant ainsi leur préservation et leur sécurité. (Mouhoub , 2020 , p . 20)

- **Gestion des stocks :**

La gestion des stocks englobe la planification, la gestion et l'optimisation de tous les flux physiques entrants et sortants afin de répondre instantanément aux besoins de l'entreprise. (Mouhoub , 2020 , p . 20)

3.1.3. Les objectifs de l'approvisionnement :

La fonction approvisionnement joue un rôle essentiel dans l'entreprise en assurant la fourniture de matières premières en quantité et qualité tout en veillant à obtenir des prix raisonnables. Comme toute autre fonction au sein de l'entreprise, l'approvisionnement a ses propres objectifs à atteindre. Voici ses principaux objectifs : (Waters, 2003, p. 231)

- Garantir la fiabilité et la continuité du flux de matériaux dans l'entreprise ;
- Collaborer étroitement avec les services clients pour comprendre leurs besoins ;
- Établir des relations à long terme avec les fournisseurs ;
- Acheter des matériaux de qualité et garantir leur disponibilité ;
- Négocier les prix d'achats ;
- Réduire les niveaux de stocks et éviter les ruptures de stock ;
- Maitriser les couts liés au réapprovisionnements (cout de passation et cout de possession).

3.1.4. La différence entre les fonctions Achat et Approvisionnement :

Malgré la relation étroite entre ces deux fonctions, chacune a ses propres activités distinctes : « En tant qu'acheteur, il convient de participer à la définition des fournitures et d'assurer la détermination de la stratégie de l'entreprise dans le marché fournisseur, la préparation, la négociation, la conclusion et la gestion des contrats d'achats, commandes et marchés, la surveillance du bon déroulement des contrats et le règlement des litiges. » (le Moigne, 2017, p. 58)

« En tant qu’approvisionneur, il convient d’assurer la programmation des besoins des livraisons et des stocks dans le cadre d’une planification générale, la gestion matérielle et administrative des livraisons et des stocks de produits achetés. » (le Moigne, 2017, p. 58)

Le tableau ci-dessous illustre la différence entre la fonction approvisionnement et la fonction achats. (Voir Tableau N° 01)

Tableau 1 : La différence entre les fonctions Achat et Approvisionnement

Approvisionnement	Achats
<ul style="list-style-type: none"> - Anticipation des commandes à passer. - Passation des commandes. - Suivies des contrats et reporting aux achats. - Suivies des entrées fournisseurs. - Suivies des litiges. - Gestion des stocks. - Mettre en place des politiques d’approvisionnements. 	<ul style="list-style-type: none"> - Elaboration de la politique d’achats. - Elaboration du budget d’achats. - Evaluation des fournisseurs. - Sourcing et consultation des fournisseurs. - Négociation des marches. - Rédaction des contrats.

Source : (Sauvage, Doriol, & Barberan, 2018, p. 36)

Section 4 : La notion des systèmes d’information

Dans cette section, nous nous concentrerons sur le système d’information et les concepts clés qui lui sont associés, ainsi que sur les systèmes d’information intégrés

4.1. Généralités sur le système d’information

Le système d’information d’une entreprise constitue l’ensemble des technologies, des processus et des ressources utilisés pour collecter, stocker, traiter et distribuer les données nécessaires à son fonctionnement. Il englobe les logiciels, les bases de données, les réseaux informatiques

La gestion efficace du système d’information est essentielle pour prendre des décisions éclairées, améliorer la productivité et maintenir un avantage concurrentiel dans un environnement commercial en constante évolution.

4.1.1. Définition du système d'information :

« Le système d'information est un ensemble organisé de ressources : matériel, logiciel, personnel, données, procédures... permettant d'acquérir, de traiter, stocker, communiquer des informations (sous forme de données, textes, images, sons...) dans des organisations » (Walsh, Kalika, & Carine , 2018, p. 9)

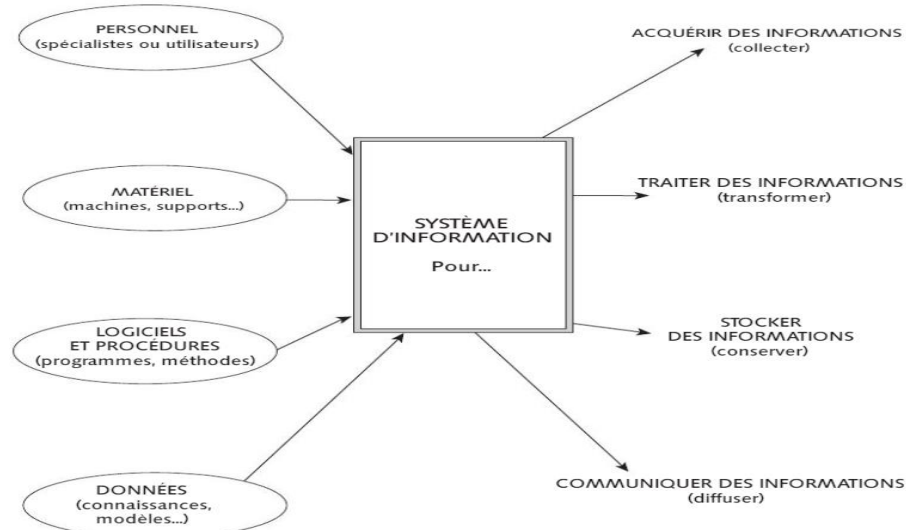
« Le système d'information est donc l'ensemble qui va permettre la gestion de l'information au sein de L'organisation. Ses principales fonctions : acquisition, stockage, traitement, diffusion de l'information » (Frébourg, Le Masne, & Muller, 2023, p. 6)

« Le SI est un ensemble d'acteurs (humains et non humains) interdépendants, interagissant sur une pluralité de territoires (réels, virtuels, ou représentés) dans le cadre d'un projet de gestion de l'information (acquisition, transformation, stockage, distribution). » (Soutenain, Echeviller, & Balny, 2022, p. 22)

« Un système d'information est un ensemble organisé de ressources : matériel, logiciel, personnel, données, procédures... permettant d'acquérir, de traiter, de stocker des informations (sous forme de données, textes, images, sons...) dans et entre des organisations. » (Reix, Fallery, & Kalika, 2011, p. 4)

Ces définitions nous pernet de conclure que le système d'information est un élément central d'une organisation il permet aux différents acteurs de l'organisation de véhiculer les informations et communique entre eux grâce à des ressources humains et matériels, il permet aussi de collecter, analyser, traiter, modifier, stocker les informations sous divers formats. (Voir Figure N°06)

Figure 6 : Représentation du Système d'Information dans une organisation



Source: (Reix, Fallery, & Kalika, 2011, p. 5)

4.1.2. Fonction de systèmes d'information :

Le SI représente l'ensemble des ressources (humaines, matérielles, Logicielles) organisées pour : (Karouri, 2021, p. 12)

- **Collecter des données** : Ces informations peuvent provenir de sources externes telles que les clients et les fournisseurs, ou être générées en interne par l'entreprise, par exemple l'émission d'une facture. (Karouri, 2021, p. 12)
- **Traiter des données** : Il s'agit de convertir les informations brutes en résultats à travers diverses opérations telles que la transformation, le calcul, la sélection et la mise en forme. (Reix, Fallery, & Kalika, 2011, p. 6)
- **Stocker des données** : Il s'agit de conserver les données dans un format utilisable et d'être en mesure de les retrouver rapidement et sans erreur. (Reix, Fallery, & Kalika, 2011, p. 6)
- **Communiquer des données (diffuser)** : Cela implique de transmettre les données à d'autres utilisateurs (hommes ou machines). Par exemple, le responsable des achats peut envoyer une commande de pièces détachées à un fournisseur via SAP ou par messagerie électronique. (Reix, Fallery, & Kalika, 2011, p. 6)

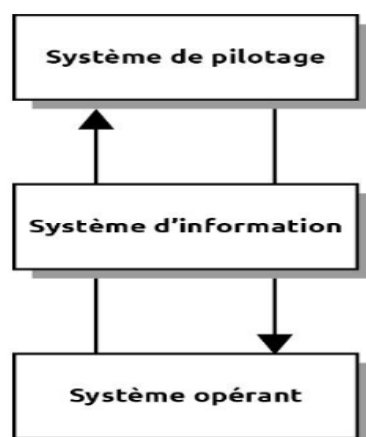
4.1.3. Mission de système d'information :

L'entreprise considère comme un système ouvert et complexe forme sous trois sous-systèmes interconnectés (Karouri, 2021, p. 10)

- Le système de décision.
- Le système d'information.
- Le système opérant.

Chaque système fournit des services aux autres. (Voir Figure N° 7)

Figure 7 : Les différents Sous système dans une organisation



Source: (Karouri, 2021, p. 11)

➤ **Le système de pilotage : (Appelé également système de décision) :**

- Exploite les informations qui circulent.
- Organise le fonctionnement du système.
- Décide des actions à conduire sur le système opérant.
- Raisonne en fonction des objectifs et des politiques de l'entreprise. (Karouri, 2021, p. 11)

➤ **Le système opérant :**

- Reçoit les informations émises par le système de pilotage.
- Se charge de réaliser les tâches qui lui sont confiées.
- Génère à son tour des informations en direction du système de pilotage.
- Englobe les activités opérationnelles qui transforment les intrants en produits ou services finis. (Karouri, 2021, p. 11)

➤ **Le système d'information :**

Le système d'information a pour rôle de collecter, stocker, traiter et diffuser les informations vers les autres sous-systèmes (pilotage, opérationnel). Son objectif principal est de fournir une représentation précise et pertinente de l'organisation. (Soutenain, Balny, & Echeviller, 2022, p. 21)

A partir de la - Figure N° 7 - et les définitions que nous avons citées, le système d'information occupe une place centrale au sein d'une organisation, entre le système de décisions et le système opérant dans le but de : (Ghribi , 2024 , p.25 – 28)

- Construire, mémoriser une représentation de l'activité du système opérant au sein de l'environnement afin de la mettre à la disposition des acteurs du système de décision pour qu'ils puissent piloter, coordonner et finaliser le comportement du système opérant.
- Recevoir des informations de l'intérieures ou de l'extérieures de l'entreprise pour les traiter puis les retransmettre vers l'intérieures ou l'extérieures.
- Fournir des informations émises par le système opérant au SD, Ces informations peuvent être des données brutes (Chiffre d'Affaires – Effectif), Ces messages de gestion sont les éléments d'entrée pour les décisions à la charge du SD comme les comptes rendus d'actions exécutés par la SOP ou le bilan des ventes.
- Fournir des informations émises par le SD au SOP. Il s'agit de messages d'exécution indiquant les opérations à réaliser et les conditions de leur réalisation.

4.1.4. Les dimensions du système d'information :

D'après Robert. R, Bernard. F, et M. Kalika, Frantz. R, « Un système d'information est quelque chose qui manipule et produit de l'information (un tableau de bord, un ordre de réparation...), ensuite, c'est quelque chose qui utilise des technologies de l'information (des ordinateurs, des réseaux, des logiciels...), et enfin, c'est quelque chose qui est imbriqué dans le fonctionnement et la structure d'une organisation (liens étroits entre les processus de travail et le système d'information) » (Reix, Fallery, & Kalika, 2011, p. 8)

Selon la définition, le système d'information peut être considéré comme un système multidimensionnel, caractérisé par trois dimensions principales. (Soutenain, Echeviller, & Balny, 2022, p. 22)

- **Une dimension INFORMATIONNELLE :**

Elle est le cœur de son activité (producteur des informations), produisant des représentations à partir des données pour favoriser la création de connaissances. (Soutenain, Echeviller, & Balny, 2022, p. 22)

- **Une dimension TECHNOLOGIQUE :**

Le système d'information est envisagé comme un ensemble d'outils intégrés, tels que les ordinateurs, les réseaux, et les serveurs, qui forment l'architecture du système. C'est la dimension la plus connue par les acteurs de l'entreprise, celle où sont mises en œuvre les nouvelles technologies de l'information et la communication (ERP). (Soutenain, Echeviller, & Balny, 2022, p. 22)

- **Une dimension ORGANISATIONNELLE :**

Le système d'information est considéré comme le "liant" dans les organisations. Cette dimension aide à comprendre tous les éléments impliqués dans l'exécution des processus (activités) de l'entreprise. Les systèmes d'information soutiennent les activités en fournissant les informations, les données et les processus nécessaires pour les exécuter efficacement. (Soutenain, Echeviller, & Balny, 2022, p. 22)

4.1.5. Les ressources de système d'informations :

« Un système d'information est un ensemble organisé de ressources : matériel, logiciel, personnel, données, procédures... permettant d'acquérir, de traiter, de stocker des informations (sous forme de données, textes, images, sons...) dans et entre des organisations. (Reix, Fallery, & Kalika, 2011, p. 4)»

Selon la définition de système d'information de Robert (R), Fallery (B), et Kalika (M), Frantz (R), les différentes ressources d'un système d'information comprennent :

- **Personne :**

Les individus sont indispensables à la gestion d'un système d'information. Cela inclut les utilisateurs, les employés et les cadres qui utilisent les informations produites par le système dans le cadre de leurs tâches quotidiennes, ainsi que ceux qui alimentent le système en données contribuant ainsi à son fonctionnement optimal. (Reix, Fallery, & Kalika, 2011, p. 4)

- **Matériel :**

Le fonctionnement du système d'information repose principalement sur les technologies numériques de l'information, telles que les réseaux, les ordinateurs et les stations de travail. (Reix, Fallery, & Kalika, 2011, p. 4)

- **Logiciels :**

Le système d'information repose sur l'utilisation d'ordinateurs, qui ne peuvent fonctionner sans logiciels. (Reix, Fallery, & Kalika, 2011, p. 5)

- **Données :**

Les données sont essentielles pour le bon fonctionnement du système d'information, car elles sont utilisées comme matière première pour le traitement, afin de générer des informations pertinentes pour soutenir les activités de l'organisation. (Reix, Fallery, & Kalika, 2011, p. 5)

4.1.6. L'intégration des systèmes d'information :

Le partage des informations essentielles le long du réseau logistique, à la fois en amont et en aval, est rendu possible grâce à l'utilisation de systèmes d'information logistiques. Ces systèmes permettent la transmission et le traitement des données en temps réel, ce qui soutient le processus de prise de décision tout en réduisant les coûts liés aux stocks et aux pénuries, et en améliorant les pratiques de livraison. (Ismahane Belkacem , 2022 , p . 100)

4.1.7. Définition de système d'information logistique :

« Le SIL représente un SI de gestion (système d'information conçu spécifiquement pour gérer les opérations logistiques en amont et en aval d'une entreprise), qui permet d'acquérir, de traiter, de stocker des informations spécifiques pour la gestion de l'activité logistique de l'entreprise. » (Boubker & Khalid, 2016, p. 400)

Le fonctionnement d'une chaîne logistique repose sur la circulation des flux informationnels en interne et en externe. Cette circulation est facilitée par l'utilisation des systèmes

d'information logistiques (SIL), qui jouent un rôle central dans la gestion logistique. (Ouariti & Laila , 2017, p. 291)

Dans une chaîne logistique, les SIL sont classés en trois catégories principales et complémentaires :

- Les SI « entreprise étendue » (ERP).
- Les SI intégrateur.
- Les SI facilitateurs.

Ce tableau ci-dessous représente les différents systèmes d'information logistique selon (Ouariti & Laila , 2017, p. 292) . (Voir Tableau N° 2)

Tableau 2 : les différents systèmes d'information logistique

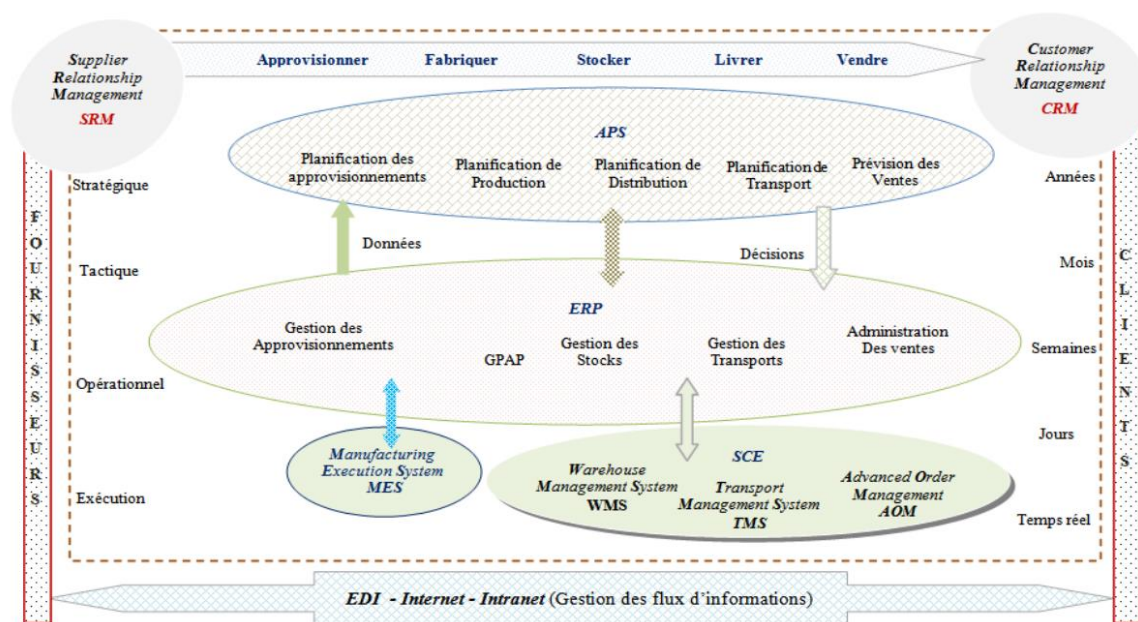
Catégorie	Système d'information	Caractéristiques
Les SI « entreprise étendue »	ERP « <i>Enterprise Resource Planning</i> »	- Base de donnée unique - Couvre toutes les fonctionnalités de la chaîne logistique.
Les SI qualifiés « Intégrateurs »	APS « <i>Supply Chain Planning</i> », (<i>Advanced Planning System</i>) SCE « <i>Supply Chain Execution</i> »	- Facilitent la planification de tous les processus de la chaîne logistique, englobant des fonctions telles que la planification de la production, des transports et des prévisions des ventes. - Assurent la gestion de toutes les opérations logistiques, notamment les achats, les approvisionnements, la gestion de la production, la gestion des stocks de matières premières, des produits en cours de fabrication et des produits finis, ainsi que la gestion des opérations de transport. Dans les SCE on retrouve : -les MES pour la fabrication. -les WMS pour la gestion des entrepôts -les TMS pour la gestion du transport -les OMS pour gérer les ordres et les ventes
Les SI qualifiés « facilitateurs »	EDI « <i>Échanges de Données Informatisé</i> »	- Permettent d'accélérer la diffusion et le traitement des informations entre les partenaires.

Source : (Ouariti & Laila , 2017, p. 292)

Le fonctionnement de la chaîne logistique est fondé sur la présence de deux types d'intégration complémentaire. (Boubker & Khalid, 2016, p. 400) .(Voir Figure N° 08) :

- **L'intégration inter-fonctionnelle** : Elle est basée sur l'intégration de l'ensemble des processus logistiques depuis l'amont (gestion de stock, gestion d'achat, gestion d'approvisionnements) jusqu'au l'aval.
- **L'intégration inter-organisationnelle** : Elle est fondée sur une série de relations entre les entreprises partenaires, où elles partagent des informations, des risques et des récompenses, contribuant ainsi à un avantage compétitif.

Figure 8 : Couverture fonctionnelle des SIL



Source : (Boubker & Khalid, 2016, p. 400)

Nous avons décidé d'orienter notre recherche vers l'utilisation des systèmes de gestion intégrés de type ERP. Le système ERP couvre l'ensemble des fonctions tout au long de la chaîne logistique, en mettant particulièrement l'accent sur la logistique amont. Cette dernière englobe les processus d'approvisionnement, d'achats et de gestion des stocks, facilitant ainsi la circulation des informations entre ces différentes fonctions. De plus, il favorise la coordination entre la logistique amont et la logistique aval, notamment la production, contribuant ainsi à une gestion globale et efficace des flux physiques, informationnels et financiers. (Ferhat, 2021, p. 1376)

Section 05 : les progiciels de gestion intégrés :

5.1. Généralité sur l'ERP :

L'ERP est un système informatique intégré qui permet à une entreprise de gérer efficacement ses ressources, telles que les finances, la production et la logistique, à partir d'une plateforme unifiée. En centralisant les données et les processus, les ERP améliorent la coordination et la visibilité à travers l'organisation, facilitant ainsi la prise de décision et l'optimisation des opérations.

5.1.1. Définitions :

Avant d'entrer dans les détails des fonctionnalités et des caractéristiques des ERP, commençons par comprendre ce qu'est un ERP en général :

Pour Jean-Luc DEIXONNE : « ERP signifie ‘Enterprise Resources Planning’ et il désigne une application informatique qui permet à une entreprise de gérer et d'optimiser l'ensemble de ses ressources. » (Deixonne, 2011, p. 7)

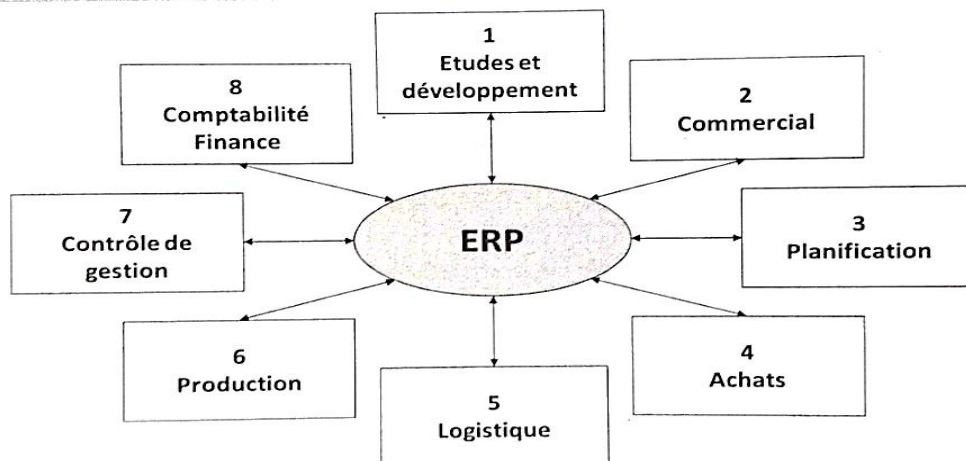
Selon Karouri Moneir, l'ERP est défini comme : « Un PGI est un Progiciel de Gestion Intégré (En anglais : Enterprise Resource Planning – ERP) regroupe toutes les informations de l'entreprise dans une base de données commune. Tous les processus de l'organisation accèdent à cette base de données pour avoir les informations nécessaires à leur bon déroulement. » (Karouri, 2021, p. 76)

Pour Laurence Monacoa défini l'ERP comme suit : « Un PGI, ERP en anglais’’ est un ensemble de modules fonctionnels reliés à une base de données commune, couvrant les grandes fonctions de l'entreprise et intégrés au sein d'un système d'information unique. » (Laurence M. , 2022, p. 154)

Selon Gérard (B), Samir(L), André (T) : « Les progiciel de gestion intégrés (PGI ou ERP Enterprise Resource Planning en anglais) sont des applications informatiques dont le but est de coordonner l'ensemble des activités d'une organisation autour d'un système d'information globale. » (Gérard, Samir, & André, 2015, p. 5)

Jacques Sornet le définit comme suite : « Un progiciel de gestion intégrée (PGI, en anglais ERP pour Enterprise Resource Planning) couvre la totalité ou une grande partie de la gestion d'entreprise, grâce à des modules optionnels, Le PGI s'organise autour d'une base de données unique, les transferts entre ses composantes ne nécessitent donc aucune interface. » (Jacques , 2012, p. 34)

Figure 9 : Les Fonctions de l'ERP



Source : (Gérard, Samir, & André, 2015, p. 18)

D'après les définitions, le Progiciel de Gestion Intégrée (ou ERP, Enterprise Resource Planning en anglais) est un ensemble de modules conçus pour gérer les différentes fonctions de la chaîne logistique. Son objectif principal est d'assurer une coordination efficace de ces fonctions tout au long de la chaîne logistique. Cette coordination est facilitée par une base de données unique qui centralise toutes les informations pertinentes, permettant ainsi une communication fluide entre les différents départements et processus de l'entreprise.

5.1.2. Les caractéristiques des ERP :

Les ERP possèdent les caractéristiques principales suivantes : (Gérard, Samir, & André, 2015, p. 18. 19)

- Une base de données unique partagée par toutes les applications.
- Un environnement applicatif unique : quelle que soit la fonction, l'interface utilisateur reste la même.
- Des référentiels partagés : Les informations comme l'adresse d'un fournisseur sont utilisées à la fois par le service achats et la comptabilité.
- Plusieurs modules fonctionnels, chacun couvrant une partie spécifique de la gestion de l'entreprise.
- Une standardisation des processus et des règles de gestion qui s'appliquent à tous les services.
- Mise à jour en temps réel des données : Toute modification effectuée dans un module est immédiatement reflétée dans tous les autres modules associés, garantissant ainsi la cohérence et la précision des données en permanence.

- Utilisation d'un moteur de workflow pour automatiser les flux d'informations entre les utilisateurs.
- Une ouverture vers l'extérieur : les ERP assurent une liaison directe (d'ordinateur à ordinateur) avec les clients et les fournisseurs, ainsi que des accès directs à Internet.

5.2. Les fonctionnalités des ERP :

Les ERP se distinguent par leur capacité à couvrir l'ensemble des fonctions de la chaîne logistique d'une entreprise. Ils intègrent des modules spécifiques qui prennent en charge chaque aspect de la logistique, tels que la gestion des stocks, la planification des besoins en matériaux, la gestion des commandes et des fournisseurs, ainsi que le suivi des expéditions et des livraisons.

5.2.1. Les domaines fonctionnels de l'ERP :

Les ERP sont conçus pour unifier le système informatique de l'entreprise à l'aide d'un seul outil capable de gérer divers aspects de la gestion. Cela comprend la comptabilité et les finances, les ventes, les achats et la logistique, la production, ainsi que les ressources humaines. Ces différentes fonctions sont regroupées en modules qui correspondent aux différents métiers de l'entreprise. (Gérard, Samir, & André, 2015, pp. 18 - 19)

Les grands domaines d'application des ERP sont les suivants : (Voire Figure N° 10)

- **La gestion commerciale :** Le module de gestion commerciale a pour objet de : (Gérard, Samir, & André, 2015, p. 33)
 - Gérer les relations avec les clients et autre partenaires commerciaux tels que les agents ou les intermédiaires.
 - Planifier les activités liées aux prévisions de ventes.
 - Saisir et suivre les commandes des clients.
- **La gestion des achats :** Le module de gestion des achats a pour objet de : (Gérard, Samir, & André, 2015, p. 38)
 - Gérer les Commande d'achats (Passation des commandes).
 - Lancer des appels d'offre.
 - Gérer les relations avec les fournisseurs.
 - Enregistrer les données relatives aux fournisseurs (adresse, condition d'achats, cordones bancaires).
 - Effectuer les paiements des achats réalisés.

- **La logistique** : Le module logistique a pour objet de : (Gérard, Samir, & André, 2015, p. 39)

- Suivre tous les déplacements de matières à l'intérieur de l'entreprise, que ce soit des matières premières ou des pièces achetées, des en-cours de fabrication ou des produits finis. Cela comprend la réception des marchandises, l'expédition des produits finis, la gestion des retours.
- Enregistre tous les mouvements entrants en magasin, qu'ils proviennent des fournisseurs ou des ateliers, ainsi que toutes les sorties de produits vers les ateliers ou les clients.
- Gérer les inventaires tournants pour vérifier régulièrement les niveaux de stock afin d'éviter les ruptures ou le surstockage.
- Faciliter la planification des réapprovisionnements pour éviter les ruptures de stock et les retards de livraison.
- Optimiser l'espace de stockage en suggérant des emplacements appropriés pour chaque article, facilitant ainsi la préparation des commandes à livrer ou des composants à sortir pour les ateliers de fabrication.

- **Gestion de production** : Le module de gestion de production a pour objet de : (Gérard, Samir, & André, 2015, p. 40)

- Planifier la production en créant des ordres de fabrication en fonction des prévisions de demande et des capacités de production disponibles.
- Gérer les ordres de fabrication en suivant leur progression depuis leur création jusqu'à leur achèvement.
- Préparer et suivre les activités de production en enregistrant tous les mouvements des pièces à l'intérieur des ateliers de fabrication.

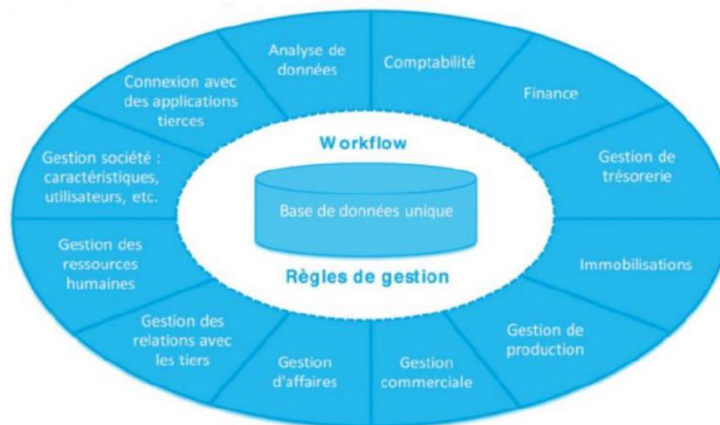
- **La gestion des ressources humaines** : Le module de gestion des ressources humaines englobe diverses fonctions liées à la gestion du personnel : (Gérard, Samir, & André, 2015, p. 47)

- Administration du personnel : Cela comprend la gestion des données d'état civil et la gestion de tous types de contrats de travail.
- Suivi du temps du travail, des congés, des absences.
- Etablissement de la Paie et des avantages sociaux : Cela permet de gérer les processus de paie, y compris le calcul des salaires et des impôts.

- **La gestion financière et comptabilité** : Ce module comprend : (Gérard, Samir, & André, 2015, p. 46)

- La comptabilité générale.
- La gestion des budgets.
- La gestion de la trésorerie.
- La gestion des fournisseurs et des créances.
- La gestion des immobilisations.

Figure 10 : Les domaines des ERP



Source : (Soutenain, Balny, & Echeviller, 2022, p. 151)

Les modules d'un ERP sont interconnectés et partagent une base de données centrale, ce qui simplifie la collecte de données dans tous les départements. Grâce à un système de workflow intégré, les informations circulent instantanément entre les divers processus, assurant ainsi une coordination fluide sans aucune interruption des flux d'informations (Allal-Chérif & Olivier , 2014, p. 70)

5.2.2. Les avantages des ERP :

Les systèmes ERP offrent plusieurs avantages pour les entreprises :

- Ils simplifient l'échange d'informations entre les différents départements de l'entreprise.
- Ils réduisent les coûts liés aux achats et aux approvisionnements.
- Les données sont centralisées, ce qui permet à tous les départements de les utiliser efficacement. (Morvan, 2005, p. 24)
- Ils améliorent la circulation de l'information à tous les niveaux de la chaîne d'approvisionnement. (Morvan, 2005, p. 24)
- Ils renforcent la flexibilité et l'adaptabilité de l'entreprise. (Allal-Chérif & Olivier , 2014, p. 72)

- Ils garantissent une vision globale et en temps réel du fonctionnement de l'entreprise grâce à une base de données unique alimentée en temps réel par l'exécution des processus opérationnels. (Allal-Chérif & Olivier , 2014, p. 70)
- Ils intègrent les principales fonctions de gestion dans un seul système informatique, automatisant ainsi la circulation des informations. (Azan, 2004, p. 35)
- Les systèmes ERP simplifient le déploiement à l'international en prenant en charge les mises à jour légales, fiscales et douanières pour les divers pays où l'entreprise est présente. (Allal-Chérif & Olivier , 2014, p. 72)

5.2.3. Les inconvénients :

Voici quelques inconvénients associés aux systèmes ERP :

- La mise en œuvre des PGI est souvent longue et complexe, particulièrement pour les grandes entreprises, pouvant s'étendre jusqu'à 5 ans. (Laurence M. , 2022, p. 156)
- Les coûts élevés des PGI peuvent constituer un obstacle financier majeur.
- Les entreprises deviennent dépendantes de l'éditeur du PGI ou d'une société de service. (Jacques , 2012, p. 35)
- Le paramétrage des PGI est une tâche lourde, complexe et demande beaucoup de temps. (Karouri, 2021, p. 76)

5.2.4. Les éditeurs d'ERP :

Selon (Gérard, Samir, & André, 2015, pp. 28-29) les éditeurs d'ERP se divisent en trois catégories : les ERP propriétaires proposés par des entreprises telles que SAP et Oracle, nécessitant l'achat d'une licence et les ERP Open-source qui sont gratuits et les ERP sectoriels, spécifiquement conçus pour certains secteurs d'activité.

- **Les ERP propriétaires :**

- **SAP**

SAP est largement reconnu comme le leader mondial du marché des ERP. Il offre un progiciel qui intègre toutes les fonctions de la chaîne logistique depuis l'amont jusqu'à l'aval, ce qui le rend très demandé par les grandes entreprises. (Gérard, Samir, & André, 2015, p. 28)

- **Oracle-PeopleSoft**

Oracle-PeopleSoft offre des progiciels qui couvrent quatre domaines fonctionnels : (Gérard, Samir, & André, 2015, p. 28)

- La gestion de la relation client (CRM).

- La gestion de la chaîne logistique (SCM).
- La gestion des ressources humaines.
- La gestion financière.

➤ Geac

Geac propose une gamme de solutions divisée en deux catégories : les ERP généralistes et les ERP spécialisés, conçus pour répondre à des besoins métiers spécifiques. (Gérard, Samir, & André, 2015, p. 28)

➤ SAGE

SAGE se concentre principalement sur les PME. Ses logiciels sont spécialement conçus pour les entreprises comptant moins de 500 employés. (Gérard, Samir, & André, 2015, p. 28)

➤ Microsoft Dynamics

Microsoft possède aujourd'hui une gamme simplifiée d'ERP composée de deux grandes solutions : (Gérard, Samir, & André, 2015, p. 28)

- Dynamics NAV s'adresse aux PME comptant jusqu'à 250 employés.
- Dynamics AX conçu pour les grandes entreprises comptant plus de 250 employés.

• **Les ERP Open Source :**

Les ERP Open Source sont pris en charge par des partenaires comme des SSII ou des cabinets de conseil pour le support. Leur mise en place coûte moins cher car il n'y a pas de frais de licence. Cependant, il est important de prendre en compte les coûts de maintenance et de support technique dans le calcul du coût total d'acquisition. (Gérard, Samir, & André, 2015, p. 28)

Voici une liste non exhaustive des principaux progiciels Open Source : Aria, Compiere, ERP ODOO, ERP 5, Fosterra, PGI suite, Tiny ERP.

• **Les solutions sectorielles :**

Des progiciels spécifiques ont été créés pour répondre aux besoins particuliers de divers secteurs : Commerce, Agro-alimentaire, Sciences de la vie, Industries de process, Environnement, Bâtiment, Prestataires de services, Maintenance et réparations, Automobile. (Gérard, Samir, & André, 2015, p. 29)

5.2.5. La répartition des éditeurs d'ERP dans le marché mondiale et algérien :

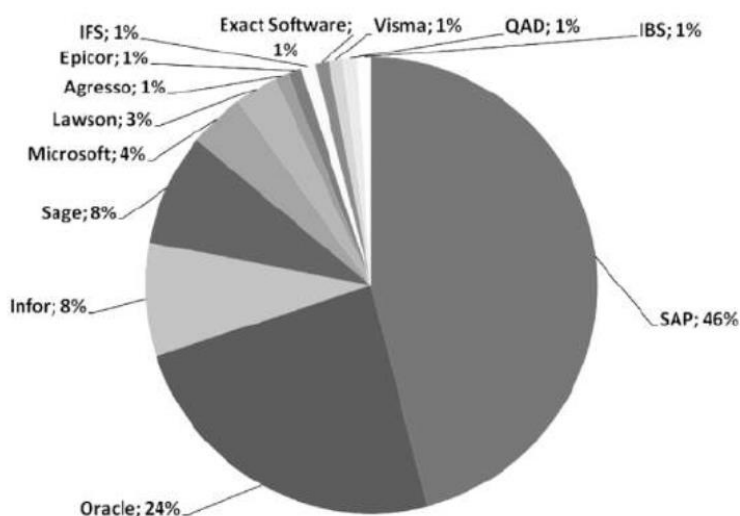
5.2.5.1. Au niveau mondial :

Le schéma ci-dessous illustre la répartition des parts de marché des principaux ERP en 2008 au niveau mondial :(Voir Figure N° 11)

- SAP était en tête avec 46% des parts de marché.
- Oracle détenait 24% des parts de marché.

- Sage avait une part de marché de 5%.

Figure 11 : Parts de marché des éditeurs d'ERP dans le monde en 2008



Source : (Tomas & Gal, 2011, p. 28)

5.2.5.2. Le marché algérien :

Suite à nos recherches et aux visites effectuées auprès de plusieurs entreprises algériennes et multinationales dans le but d'identifier les différents types d'ERP utilisés, il est apparu que SAP est largement considéré comme la solution la plus couramment adoptée par de nombreuses entreprises.

Au cours de nos entretiens avec les responsables de ces entreprises, nous avons constaté que le type de SAP le plus utilisé et le plus demandé est le SAP S/4 HANA, en raison de plusieurs avantages perçus que nous avons identifiés lors de nos discussions. (Voir Tableau N° 03)

Tableau 3 : le progiciel SAP plus utiliser dans le marché algérien

Nom d'entreprise visitée	Source d'information	Domaine d'activité	Types de progiciel
Danone	Responsable RH	Agro-alimentaires (produit laitier)	SAP S/4HANA
Propharmale	Responsable RH	Pharmaceutique	SAP S/4HANA
Civitale	Assistant RH	Agro-alimentaires	SAP S/4HANA
ENAFORÉ	Chef Atelier	Hydrocarbure	SAP S/4HANA
Sonatrach	Responsable RID	Hydrocarbures	SAP S/4HANA
IMPSA SPA	Site internet	Pharmaceutique	SAP S/4HANA
Sarl Prolipos	Site internet	Agroalimentaire	SAP HANA

Source : Élaborer par nos même.

5.3. Les solutions SAP :

La nouvelle génération de SAP suscite un fort intérêt sur le marché algérien et mondial, ce qui nous a incités à explorer ce système pour en acquérir de l'expérience. Voici quelques questions que nous nous sommes posées :

- Qu'est-ce que SAP S/4HANA ?
- Quelles sont ses caractéristiques ?
- Quels sont les différents modules proposés par SAP S/4HANA ?
- Comment le module MM de SAP S/4HANA soutient-il l'exécution des processus d'approvisionnement et d'achat ?
- Quels sont les avantages de SAP S/4HANA ?

5.3.1. Définition de SAP S/4HANA :

Selon l'entreprise SAP, SAP S/4HANA représente la nouvelle génération des systèmes ERP, intégrant des technologies avancées telles que l'intelligence artificielle, l'apprentissage automatique et l'analyse avancée. Cette solution révolutionne les processus métier grâce à une automatisation intelligente. Fondé sur la base de données en mémoire leader du marché, SAP HANA, il offre des performances de traitement en temps réel et simplifie considérablement la gestion des données. En outre, son interface conviviale, SAP Fiori, facilite l'exécution des tâches, ce qui permet un gain de temps appréciable. (SAP, n.d.)

5.3.2. Les caractéristiques de SAP S/4 HANA :

- **La base de données HANA « In-memory » :**

SAP HANA est une base de données utilisée pour exécuter les dernières versions des progiciels SAP, notamment SAP S/4HANA. Contrairement aux versions précédentes qui s'appuyaient sur des bases de données tierces telles qu'Oracle, HANA est la propre plateforme en mémoire de SAP. Cette technologie stocke les données en mémoire vive (RAM) au lieu du disque, ce qui permet un accès et une analyse beaucoup plus rapides. (Rapid Views, 2024)

- **Les versions d'intégration de SAP S/4HANA :**

L'intégration de SAP S/4HANA peut se faire de deux manières différentes : (Rapid Views, 2024)

- **La version sur site : SAP S/4HANA On Premise :**

SAP S/4HANA On Premise nécessite l'achat d'une licence ainsi Les données sont hébergées dans un datacenter spécifique au client, comme un cloud Privé Virtuel, par exemple, Sonatrach utilise son propre cloud pour intégrer SAP afin d'assurer la sécurité de ses informations. (Rapid Views, 2024)

➤ **La version cloud : SAP S/4HANA Cloud :**

SAP S/4HANA Cloud fonctionne sur le modèle SaaS (Software as a Service). Dans ce cas, le client n'a pas besoin d'acheter de licence car les données sont hébergées dans le datacenter de la plateforme privée de l'entreprise SAP. (Rapid Views, 2024)

Une solution On-Premise nécessite que l'entreprise achète des serveurs et dispose des compétences internes pour gérer le système et assurer sa sécurité. En revanche, la solution cloud permet des mises à jour automatiques des opérations, des sauvegardes et des exploitations via un hébergeur. Avec le cloud, les données de l'entreprise sont normalement stockées et sécurisées par un professionnel de l'hébergement. (Rapid Views, 2024)

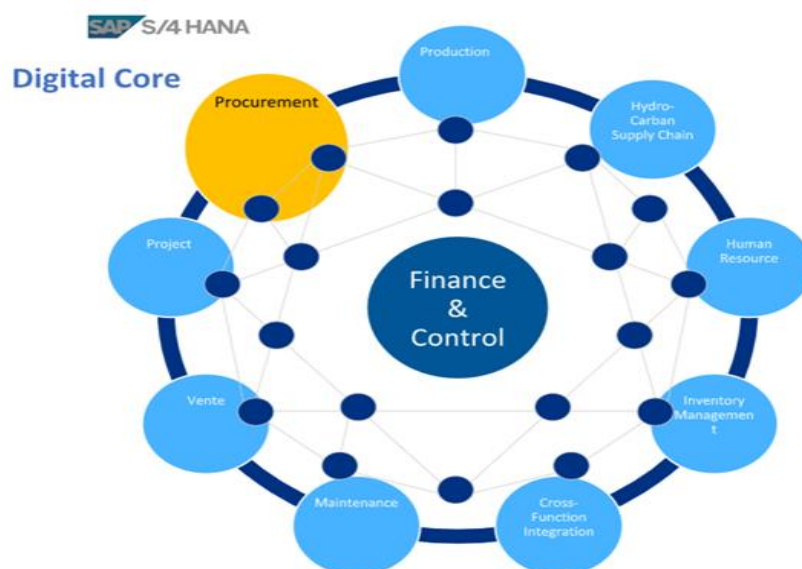
• **Interface utilisateur améliorée (SAP Fiori) :**

Interface SAP FIORI est une plateforme d'accès web qui permet l'accès au système SAP à partir du navigateur internet sans installation de l'appliquatif GUI (interface d'ancien génération de SAP). Fiori offre une interface conviviale et intuitive, facilitant ainsi l'accès et l'utilisation du système pour les utilisateurs. Par exemple, la création d'une demande d'achat, qui nécessitait auparavant l'utilisation de la transaction « ME51N » dans l'interface SAP GUI, peut désormais être effectuée plus simplement et rapidement via l'interface SAP Fiori, en accédant directement à la fenêtre « Demande d'achats ». (Rapid Views, 2024)

5.3.3. Les modules de SAP S/4 HANA :

La figure ci-dessus résume et regroupe les différents modules de SAP S/4HANA (Voire Figure N° 12)

Figure 12 : Les différents modules de SAP S/ 4 HANA



Source : Documents interne de l'entreprise.

SAP propose une variété de modules qui peuvent être intégrés pour faciliter les activités de l'entreprise. Les modules dans SAP sont les suivants. (Kirana, Saputra, & Puspitasari, 2021, p. 56)

- Module SD : Ventes et Distribution.
- Module MM : Gestion des Matériaux (achat, stock, approvisionnements).
- Module PP : Planification de la Production.
- Module QM : Gestion de la Qualité.
- Module PM : Maintenance des Installations.
- Module HR : Gestion des Ressources Humaines.
- Module FI : Comptabilité Financière.
- Module CO : Contrôle de Gestion.
- Module AM : Gestion des Actifs.
- Module PS : Système de Gestion de Projets.

5.3.4. Le module MM (Material Management) :

Notre étude se concentrera sur le module MM de SAP, qui couvre les processus amont de l'approvisionnement, tels que la gestion des stocks, des achats et des approvisionnements.

Le module MM, l'un des composants clés du progiciel SAP, est conçu pour soutenir diverses activités liées à la gestion des stocks, à l'approvisionnement en biens, à la gestion des commandes, à la réception des marchandises et aux paiements aux fournisseurs au sein d'une entreprise. Il englobe un large éventail de tâches, notamment la planification des besoins en matériaux, les achats, la gestion des stocks, la vérification des factures, la valorisation des matériaux et les systèmes d'information logistique. (Kirana, Saputra, & Puspitasari, 2021, p. 57)

Les principales fonctions du module SAP MM sont les suivantes : (Kirana, Saputra, & Puspitasari, 2021, p. 57)

- **Planification des besoins en matériaux :**

Surveille les niveaux de stock actuels et propose des commandes d'approvisionnement en fonction des besoins prévisionnels.

- **Achat :**

Optimiser le processus d'achat et d'approvisionnement en gérant toutes les étapes, de la création des demandes d'achat à la passation des commandes jusqu'à la réception des marchandises et le paiement.

- **Gestion des Stocks :**

Assure la gestion des stocks, y compris la réception des marchandises, les retours, les transferts et les ajustements de stock.

- **Vérification des Factures :**

Vérifie la conformité des factures des fournisseurs par rapport aux achats effectués et gère le processus de paiement.

- **Valorisation des Matériaux :**

Détermine la valeur des stocks selon différentes méthodes, telles que LIFO et FIFO et PUMP.

- **Système d'Information Logistique :**

Fournit des informations stratégiques sur les stocks et les achats pour prendre des décisions éclairées.

5.3.5. Les avantages de SAP S/4HANA :

- Les solutions SAP permettent une intégration transparente des activités d'approvisionnement, offrant ainsi une visibilité en temps réel des données entre différentes filiales de société. (Kirana, Saputra, & Puspitasari, 2021, p. 63)
- La base de données SAP HANA réduit le temps d'exécution par rapport aux anciennes générations de SAP, telles que SAP ECC, contribuant ainsi à une meilleure productivité.
- Le système SAP S/4HANA offre une interface conviviale avec SAP Fiori, simplifiant ainsi l'utilisation du progiciel en éliminant les transactions et les tâches inutiles.
- Grâce à une base de données unique, la solution SAP S/4HANA permet une circulation en temps réel des informations entre les différents acteurs de l'entreprise, notamment la fonction logistique amont.
- Le système d'information intégré SAP améliore l'efficacité opérationnelle de l'entreprise en réduisant le gaspillage de temps et en accélérant le processus de création des commandes d'achats.
- SAP S/4HANA permet de réduire les coûts de gestion des stocks grâce à la surveillance en temps réel des entrées et sorties, ce qui permet de mieux anticiper les besoins de consommation.
- Le module MRP (Material Requirement Planning) intégré dans SAP S/4HANA déclenche automatiquement les réapprovisionnements, évitant ainsi les ruptures de stock et assurant une continuité des opérations.

- SAP S/4HANA permet d'analyser et de traiter les données en temps réel, ce qui aide à réduire les coûts associés à la gestion des approvisionnements, y compris les coûts de passation de commandes et les coûts de possession.

5.3.6. Les inconvénients de SAP S / 4 HANA :

- L'intégration du système SAP S/4 HANA nécessite un investissement important, comprenant les coûts de licence, les coûts d'acquisition des data centers et les coûts des intégrateurs chargés de mettre en place ce système ;
- Le déploiement du progiciel SAP S/4 HANA peut s'étendre sur plus de 2 ans ;
- La version SAP S/4 HANA sur le cloud ne garantit pas la sécurité des données ;
- La version SAP S/4 HANA on-premise ne propose pas de mises à jour trimestrielles comme la version cloud SAP S/4 HANA sur le cloud.

Conclusion

Dans ce chapitre, nous avons examiné de manière approfondie les différents termes et concepts associés aux fonctions logistiques amont, en mettant particulièrement l'accent sur les processus d'approvisionnement et d'achats. Nous avons analysé les aspects clés de ces fonctions dans les sections deux et trois, avant de nous pencher sur les concepts fondamentaux des systèmes d'information dans la quatrième section. La cinquième section était consacrée aux progiciels de gestion intégrés.

L'objectif principal de ce chapitre était d'approfondir notre compréhension des termes et des concepts fondamentaux liés à la logistique amont, tout en examinant les études pertinentes pour répondre à notre question de recherche.

L'utilisation des progiciels ERP est essentielle pour garantir le bon fonctionnement de la chaîne logistique dans son ensemble. Malgré les défis liés aux systèmes d'information intégrés tels que les coûts, les ressources humaines spécialisées, la durée de mise en œuvre et les infrastructures nécessaires, les entreprises reconnaissent l'importance de ces systèmes et la nécessité de les utiliser pour maintenir un niveau de compétitivité optimal, réduire les coûts d'approvisionnement et assurer la coordination entre les différents départements de la chaîne logistique, en particulier la fonction logistique amont.

Nous avons examiné le progiciel le plus demandé et le plus pertinent (SAP S/4 HANA), tout en mettant en lumière ses avantages, ses caractéristiques et les différents modules qu'il couvre. Ainsi, nous avons discuté des principales fonctions du module SAP MM qui couvre les fonctions logistiques amont. Dans le chapitre trois, nous allons présenter le cadre méthodologique et organisationnel.

CHAPITRE 2 : CADRE METHODOLOGIQUE ET ORGANISATIONNEL

Introduction :

Après avoir examiné en détail la revue de littérature ainsi que les termes et concepts associés en logistiques d'approvisionnement et aux progiciels ERP dans les chapitres précédents, ce troisième chapitre est structuré en deux parties distinctes. Dans la première section, nous présentons le cadre méthodologique adopté pour notre recherche, tandis que la deuxième section se concentre sur le cadre organisationnel de l'entreprise "SONATRACH", au sein de laquelle notre étude a été menée.

Section 1 : la méthodologie de recherche

Cette partie est dédiée à la présentation du cadre méthodologique utilisé pour conduire cette recherche. Nous décrivons la méthodologie adoptée ainsi que les étapes suivies pour parvenir aux résultats finaux.

1.1. L'approche méthodologique :

La méthodologie englobe toutes les décisions prises par le chercheur pour atteindre ses objectifs, notamment la conception de la recherche, la stratégie adoptée, l'échantillon étudié, les méthodes de collecte et d'analyse des données, ainsi que les critères pour assurer la qualité du travail. En recherche scientifique, les chercheurs ont généralement le choix entre deux approches distinctes : qualitative et quantitative. (Belabes & Benmabrouk, 2021, p. 785)

Pour évaluer comment l'intégration de SAP S/4 HANA affecte l'efficacité opérationnelle de la fonction logistique amont chez SONATRACH, nous avons opté pour une approche quantitative. Cette démarche implique la réalisation d'une enquête par questionnaire afin de collecter les données et les informations pertinentes pour atteindre notre objectif de recherche.

« La méthode quantitative consiste à collecter un nombre important d'observations pour décrire et/ou expliquer un phénomène ou un comportement. Il s'agit de faire un constat chiffré d'une situation prédéterminée et précise et de mettre en évidence des relations causales entre des variables choisies Cette approche permet la généralisation des résultats. » (Bessai, 2020, p. 547)

Selon la définition de la méthode quantitative donnée par (Bessai, 2020, p. 547) voici les variables qui pourraient être considérées dans le cadre de l'étude :

- La variable dépendante : L'efficacité opérationnelle de la fonction logistique amont.
- La variable indépendante : l'intégration du Progiciel SAP S/4 HANA.

D'après, (Silva & Áurea, 2016, p. 177) « *Si l'objet d'étude est bien défini les méthodes quantitatives peuvent être utilisées. Mais, on peut privilégier les méthodes qualitatives quand l'objet d'étude n'est pas bien connu* ». La compréhension approfondie de notre thème de recherche et des variables à étudier est bien établie, il est approprié d'utiliser la méthode quantitative. Cela permettra de collecter des données numériques et d'analyser les relations entre les variables de manière précise et rigoureuse.

« *Il est souvent difficile de choisir un design de recherche entre quantitatif et qualitatif. Cependant, certains chercheurs estiment que la recherche quantitative est préférable à la recherche qualitative pour trouver des corrélations en raison de son utilisation de mesures précises et de sa capacité à contrôler l'environnement expérimental.* » (Belabes & Benmabrouk, 2021, p. 785)

Les mesures quantitatives sont généralement considérées comme fiables, précises et dignes de confiance. Cela implique que ces données sont hautement précises, collectées de manière systématique et peuvent être facilement vérifiées par d'autres chercheurs. (Belabes & Benmabrouk, 2021, p. 786)

1.2. L'outil de collecte des données :

Le chercheur qui opte pour une approche quantitative dans sa recherche exploratoire doit sélectionner des instruments et des méthodes permettant la collecte, l'analyse et le traitement des données sur le terrain. Dans le cadre de notre étude, nous avons d'abord réalisé une recherche documentaire pour identifier les indicateurs pertinents à examiner. Ensuite, en accord avec notre approche quantitative, nous avons choisi d'utiliser un questionnaire comme principal outil de collecte de données. Ce choix est fréquent parmi les chercheurs quantitatifs et nous permettra de recueillir les informations nécessaires pour notre étude.

- La recherche documentaire :

« *La recherche documentaire Consiste à répertorier et à consulter des documents, les plus spécifiques et les plus spécialisés possibles sur le sujet de la recherche, tel que les rapports, séries statistiques, manuels, thèses, articles... et même, s'il en existe, des documents audiovisuels, sites web, afin d'en savoir le plus que l'on peut, à l'avance, sur le problème traité.* » (Aktouf, 1992, p. 103)

Pour enrichir notre recherche, nous avons consulté diverses sources à la bibliothèque de l'École Nationale Supérieure de Management (ENSM), y compris des livres, des thèses, des articles et des projets de fin d'études (PFE), en versions physiques et numériques. En outre,

nous avons utilisé des moteurs de recherche comme SCOLARVOX, SNDL, ASJP, HAL, etc., pour trouver des articles pertinents. De plus, nous avons analysé les documents internes de l'entreprise Sonatrach pour relier la théorie à la pratique. En combinant ces différentes sources d'information, nous avons établi une base solide pour notre analyse et nos conclusions, garantissant la rigueur et la pertinence de notre étude.

- **Le questionnaire :**

Nous avons utilisé le questionnaire au sein de l'entreprise Sonatrach comme un outil de collecte de données afin de répondre à notre problématique et de confirmer nos hypothèses.

Le questionnaire est un type de test écrit qui comprend plusieurs questions posées à un groupe d'individus afin de découvrir leurs opinions, attitudes, etc., dans le but de comprendre et d'expliquer des faits. (LARAOUI , 2021, p. 36)

On distingue deux types de questions en fonction de leur forme : (Aktouf, 1992, p. 94)

- Les questions ouvertes : permettent à la personne interrogée de répondre librement, sans être limitée par des choix prédéfinis. Elle peut exprimer ses idées de la manière qu'elle souhaite. (Aktouf, 1992, p. 123)
- Les questions fermées : elles restreignent les réponses possibles en offrant des choix prédéfinis. Elles sont simples, directes et définissent les options de réponse à l'avance. Ce type de question convient mieux pour des éléments clairs et objectifs, qui peuvent être répondu par oui ou non. (Aktouf, 1992, p. 124)

« Les questions fermées se prêtent le mieux à l'exploitation et à l'analyse statistique grâce à leur simplicité pour l'enquêteur et l'enquête. Par ailleurs, elles présentent le risque d'influencer les réponses ou de laisser dans l'ombre des informations nécessaires à la recherche. » (SAMLAK, 2020, p. 47)

Nous avons choisi d'utiliser principalement des questions fermées dans notre questionnaire, car elles sont simples à gérer pour les enquêteurs et les participants, ce qui facilite l'analyse statistique ultérieure. Cependant, nous avons également inclus des questions ouvertes pour permettre aux participants de s'exprimer librement et d'approfondir certaines notions, ainsi que des questions à choix multiples.

1.3. La population cible :

La population désigne un groupe d'individus ou d'entités, comme des personnes, des groupes, des villes ou des pays, partageant des caractéristiques communes définies par certains critères. Ces critères peuvent inclure l'âge, le sexe, le niveau d'éducation, le revenu, etc.. (Paul , 2015, p. 99)

Dans le cadre spécifique de notre étude sur l'impact de SAP S/4 HANA sur l'efficacité opérationnelle de la fonction logistique amont, notre population d'étude se compose des 31 employés de la direction centrale procurement et logistique qui utilisent activement le système SAP S/4 HANA dans leurs tâches quotidiennes. Cette population inclut ceux directement impliqués dans les processus d'achat, d'approvisionnement et de gestion des mouvements de stocks. Nous avons procédé à un recensement de la population pour garantir la fiabilité de notre étude en termes de nombre d'individus.

1.4. La structuration du questionnaire :

Nous avons élaboré un questionnaire d'enquête pour obtenir des informations auprès des participants. Ce questionnaire comprend 22 questions, comprenant à la fois des questions fermées, ouvertes et à choix multiples. Cette approche a pour objectif de faciliter la collecte de données et de permettre d'obtenir un maximum d'informations précieuses.

Le questionnaire se divise en deux parties principales :

➤ **Présentation :**

Cette partie a pour but de présenter l'étude de manière claire et de créer une relation de confiance avec la personne qui répond.

➤ **Les Axes :**

Cette partie est divisée en trois axes, chacune traitant d'un aspect différent de l'utilisation du système SAP chez SONATRACH :

Axes du questionnaire :

- **Axe 1 : Fiche signalétique.**

Dans cette partie, nous cherchons à recueillir des informations sur les répondants, comme leur genre, leur métier et leur expérience professionnelle.

- **Axe 2 : Les attentes concernant l'utilisation du progiciel SAP.**

Cette section examine les attentes des enquêtés concernant l'utilisation du progiciel de gestion SAP, en mettant l'accent sur des aspects tels que l'efficacité, la rapidité d'exécution et la qualité de l'information fournie par le système.

- **Axe 3 : Impact du système SAP sur la fonction logistique amont de l'entreprise SONATRACH.**

Ce volet étudie l'impact du système SAP S/4 HANA sur la logistique amont de l'entreprise, en se concentrant sur des processus tels que l'approvisionnement, la gestion des mouvements de stocks et le processus d'achat.

Section 2 : Cadre organisationnel

La présente section est dédiée à la présentation de l'entreprise d'accueil où s'est déroulé notre stage pratique.


Dans les paragraphes suivants, nous allons analyser les différents aspects organisationnels de l'entreprise, en mettant en lumière son évolution historique, son domaine d'activité, son organigramme et d'autres éléments pertinents. Sonatrach est une entreprise algérienne, est l'un des leaders du marché des hydrocarbures. En tant que principal acteur de l'industrie pétrolière et gazière en Algérie, Sonatrach joue un rôle crucial dans l'exploration, la production et la distribution des ressources énergétiques essentielles sur le territoire national.

2.1. Présentation de l'entreprise SONATRACH :

Sonatrach est une entreprise leader sur le marché algérien dans le domaine des hydrocarbures. Elle se distingue par son expertise et son expérience dans l'exploration, la production, le transport et la commercialisation des hydrocarbures en Algérie.

Tableau 4 : Fiche signalétique de SONATRACH

Nom	SONATRACH
Définition	Sonatrach est une entreprise qui se concentre sur la recherche, la production, le transport, la transformation et la commercialisation de gaz et de pétrole. Elle a été créée pour répondre aux besoins nationaux en hydrocarbures sur le long terme, suite à un décret en date du 31 décembre 1963.
Dénomination Sociale	La société nationale pour la recherche, la transformation, le transport et la commercialisation des hydrocarbures.
Date de création	31/12/1963
Siège sociale	Le siège social de la SONATRACH est fixé à Alger "Hydra"
Forme juridique	SPA
Secteur	Hydrocarbures
Activités	Groupe pétrolier
Capital social	1448 milliards DA
Nombre total d'effectif	250 000 Employées
Gamme de produit	Pétrole brute, Gaz naturel, GPL (Gaz de pétrole liquéfiés), Carburants (Essence, gasoil, kérosène)

	etc.), Produit chimique (Naphta), Electricité, Eau dessalée, Energies (Phosphate, Azote)
Site Web	www.sonatrach-dz.com
E-mail	sonatrach@sonatrach.dz
Tél	+ 213 21 54 70 00
Logo	

Source : (Amel & Wissam , 2012)

2.2. Les principales missions de la SONATRACH :

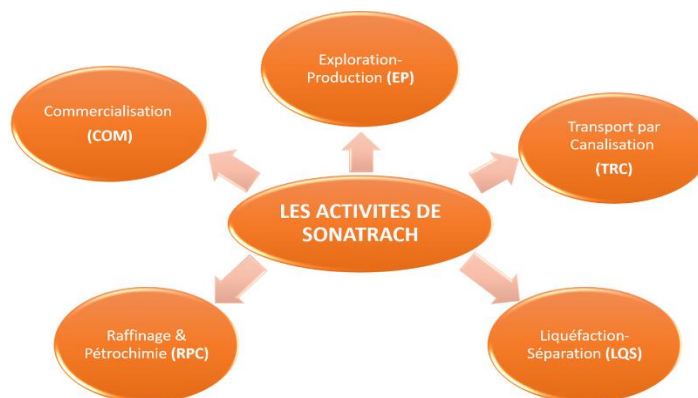
Les principales missions de Sonatrach sont les suivantes : (Amel & Wissam , 2012)

- Recherche et exploiter les hydrocarbures.
- Développer et exploiter les champs pétroliers et gaziers.
- Contribuer au développement national en maximisant la valeur à long terme des ressources en hydrocarbures en Algérie.
- Traiter et transformer les hydrocarbures et leurs dérivés.
- Approvisionner des hydrocarbures du marché national et international.
- Raffiner et commercialiser les hydrocarbures.
- Développer des partenariats en Algérie et à l'étranger avec des sociétés nationales ou étrangères.
- Améliorer la connaissance du sous-sol et des réserves d'hydrocarbures potentielles.
- Gérer les réseaux de transport, de stockage et de chargement des hydrocarbures.

2.3. Les activités de SONATRACH :

Le déploiement de SONATRACH s'articule autour de cinq activités principales, à savoir : (Sonatrach, 2022) . (Voire Figure N° 13)

Figure 13 : Les activités de SONATRACH



Source : Documents interne de l'entreprise.

2.3.1. Activité Exploration-Production :

L'activité Exploration et Production (E&P) de Sonatrach est au cœur de ses activités principales. Elle englobe la recherche, la découverte, l'exploration, le développement et l'exploitation des gisements de pétrole et de gaz. (Sonatrach, 2022)

Dans le cadre d'une vision à long terme axée sur la sécurité énergétique du pays et le bien-être des citoyens, le développement et l'exploitation des gisements sont essentiels. Trois objectifs principaux guident cette activité :

- Renouveler et augmenter constamment le portefeuille des réserves pour assurer un approvisionnement durable en énergie.
- Développer et exploiter les gisements de manière à maximiser la valeur des ressources disponibles.
- Rechercher et développer de nouveaux projets sur le territoire national et internationale.

2.3.2. Activité Transport par Canalisation :

L'Activité Transport par Canalisation (TRC) gère les systèmes de transport des hydrocarbures liquides et gazeux. Son rôle comprend l'exploitation, la maintenance et l'expansion des réseaux de transport, en respectant les normes de sécurité, de coût et de qualité.

Elle joue un rôle crucial dans le contrôle des flux d'hydrocarbures liquides et gazeux, surtout sur le marché international du gaz naturel. Cette responsabilité confère à Sonatrach une réputation de fournisseur fiable pour ses clients nationaux et étrangers.

Depuis la création du premier oléoduc par Sonatrach en 1966 (OZ1 Haoud El Hamra - Arzew), l'Activité Transport par Canalisation a connu une croissance significative, suivant le développement de l'industrie pétrolière en amont. (Sonatrach, 2022)

2.3.3. Activité Liquéfaction et Séparation :

Dans le domaine de l'activité Liquéfaction et Séparation, Sonatrach se concentre sur deux processus clés : la liquéfaction du gaz naturel et la séparation des GPL en propane et butane. Cette activité est gérée à travers quatre complexes GNL et deux complexes GPL, situés dans les zones industrielles d'Arzew et de Skikda. Sonatrach pionnière dans le domaine du GNL, a ouvert en 1964 le premier terminal d'exportation de GNL au monde à Arzew. Au fil des ans, elle a consolidé sa position parmi les leaders mondiaux dans ce secteur. Grâce à ses installations de GNL, Sonatrach fournit ses clients dans son marché traditionnel en Europe, tout en explorant de nouveaux marchés, notamment en Asie et en Amérique. (Sonatrach, 2022)

2.3.4. Activité Raffinage et Pétrochimie :

L'Activité Raffinage et Pétrochimie de Sonatrach englobe le processus de raffinage et de transformation des hydrocarbures pour fournir des produits pétroliers et pétrochimiques de haute qualité sur les marchés national et international.

Sonatrach exploite cinq raffineries de pétrole brut, avec une capacité totale de traitement de 27 millions de tonnes par an, ainsi qu'une unité de traitement de condensat d'une capacité de 5 millions de tonnes par an. Depuis 2020, les raffineries de Sonatrach ont enregistré des performances de production exceptionnelles, ce qui a permis de répondre entièrement aux besoins du marché national en carburants, éliminant ainsi le recours à l'importation.

Dans le domaine de la pétrochimie, Sonatrach possède deux complexes dédiés à la production de méthanol et de polyéthylène. Elle participe également à l'exploitation d'autres complexes pétrochimiques en partenariat, produisant notamment de l'ammoniac, de l'urée, de l'hélium et de l'azote. (Sonatrach, 2022)

2.3.5. Activité Commercialisation :

Dans le domaine de la commercialisation, SONATRACH s'engage à assurer la sécurité énergétique du marché national et à optimiser la valorisation de ses hydrocarbures destinés à l'exportation. Cette activité se déploie à travers plusieurs domaines : (Sonatrach, 2022)

- La vente sur le marché national de divers produits tels que le gaz naturel, les GPL, les produits pétroliers et dérivés, ainsi que les gaz industriels.
- La vente sur le marché international englobant le gaz naturel, le GNL, les GPL, le pétrole brut, les produits raffinés et dérivés, ainsi que le condensat, comprenant principalement des carburants comme les essences et le gasoil, ainsi que d'autres produits spécialisés.
- Le transport maritime des hydrocarbures.

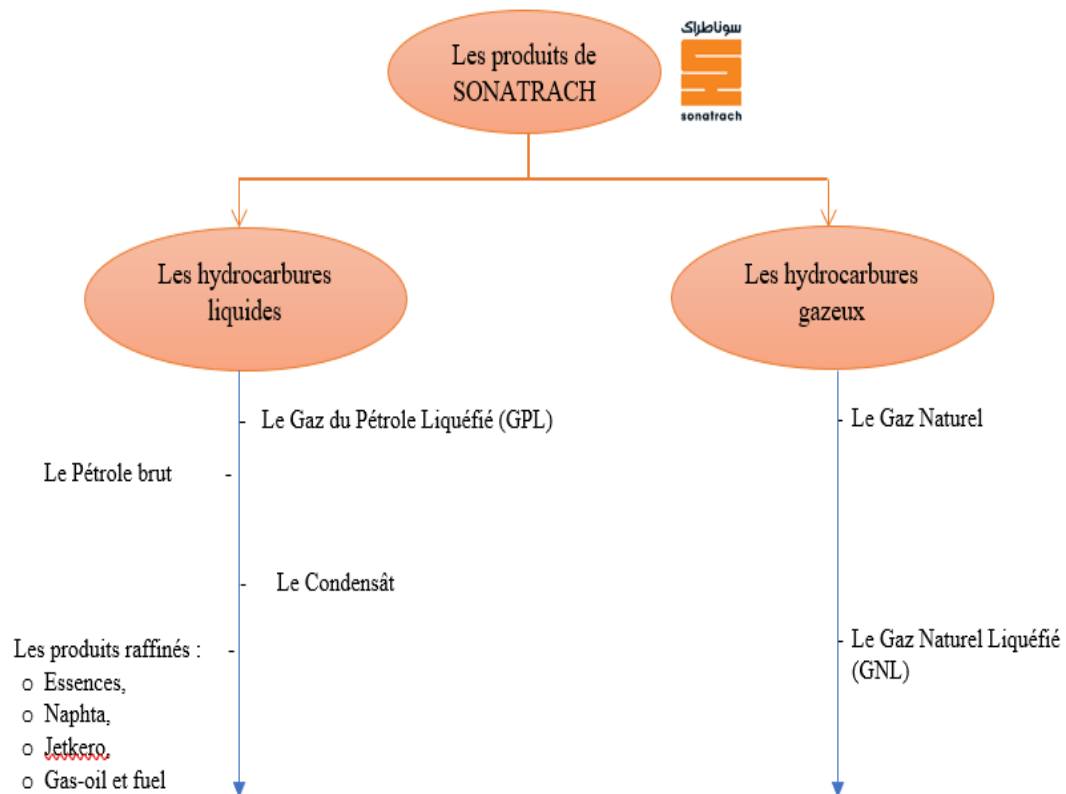
Au fil des années, SONATRACH a adapté ses stratégies commerciales pour répondre aux évolutions du marché gazier. Elle a conclu des contrats à moyen et court terme et a innové dans ses formules de prix afin de mieux valoriser ses produits. Ainsi, SONATRACH a renforcé sa position en tant qu'acteur majeur sur les marchés gaziers, se distinguant notamment par ses performances : (Sonatrach, 2022)

- Premier fournisseur de gaz en Italie ;
- Deuxième fournisseur de gaz en Espagne ;
- Deuxième fournisseur de GNL en Turquie ;
- Deuxième fournisseur de GNL en Grèce.

2.4. Les produits de la SONATRACH :

La gamme de produits de SONATRACH se compose de deux parties : (Amel & Wissam , 2012) . (Voire Figure N° 14)

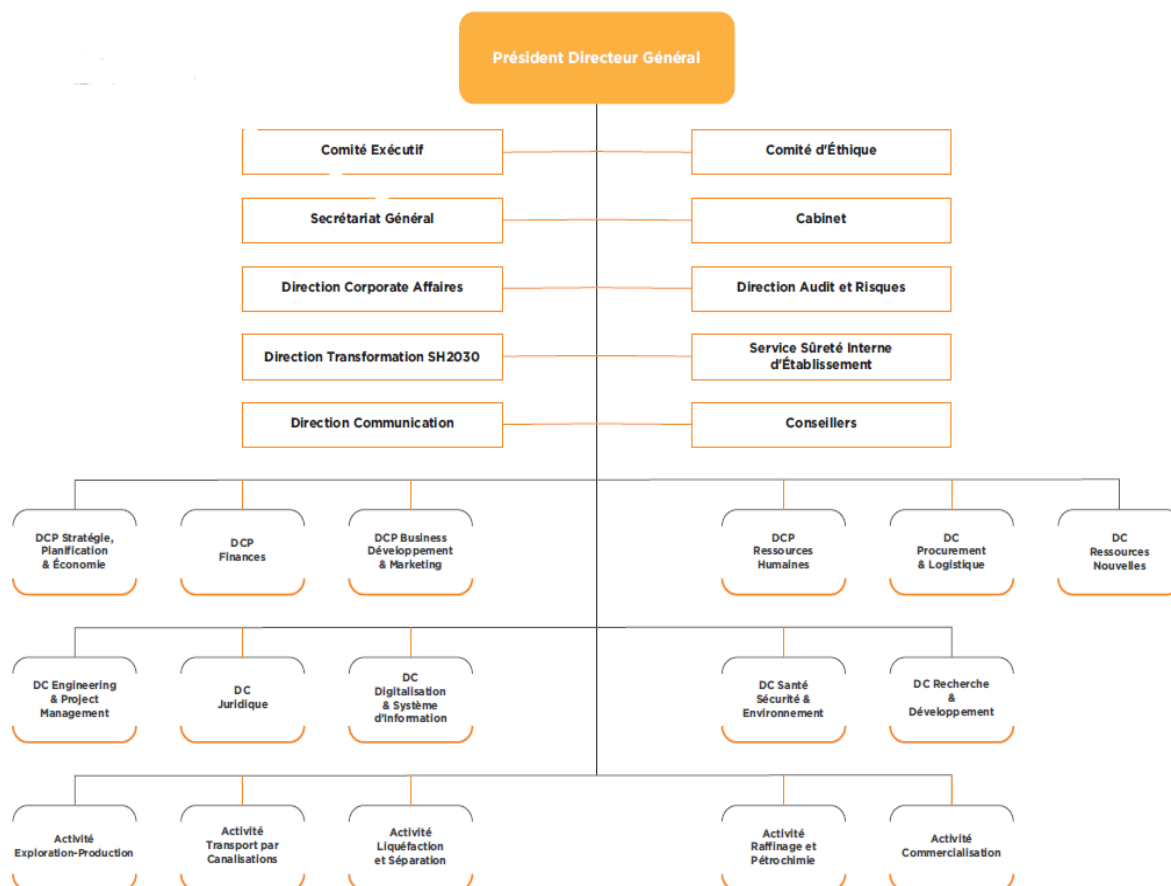
Figure 14 : Les produits de la SONATRACH



Source : Elabore par nous-même.

2.5. Organigramme de l'entreprise SONATRACH :

Figure 15 : Organigramme de SONATRACH



Source : Document interne de l'entreprise

2.6. Présentation de la Direction Centrale Procurement et logistique :

La Direction Centrale Procurement et Logistique de Sonatrach est chargée de l'approvisionnement en pièces de rechange et de la gestion logistique pour toutes les filiales de l'entreprise. (Voire Figure N° 16)

Ses principales missions comprennent :

➤ **Gestion des Achats :**

Elle est chargée de sélectionner les fournisseurs de pièces de rechange, de négocier les contrats d'achat et d'acquérir les pièces nécessaires aux opérations des filiales de Sonatrach.

➤ **Gestion des Approvisionnements :**

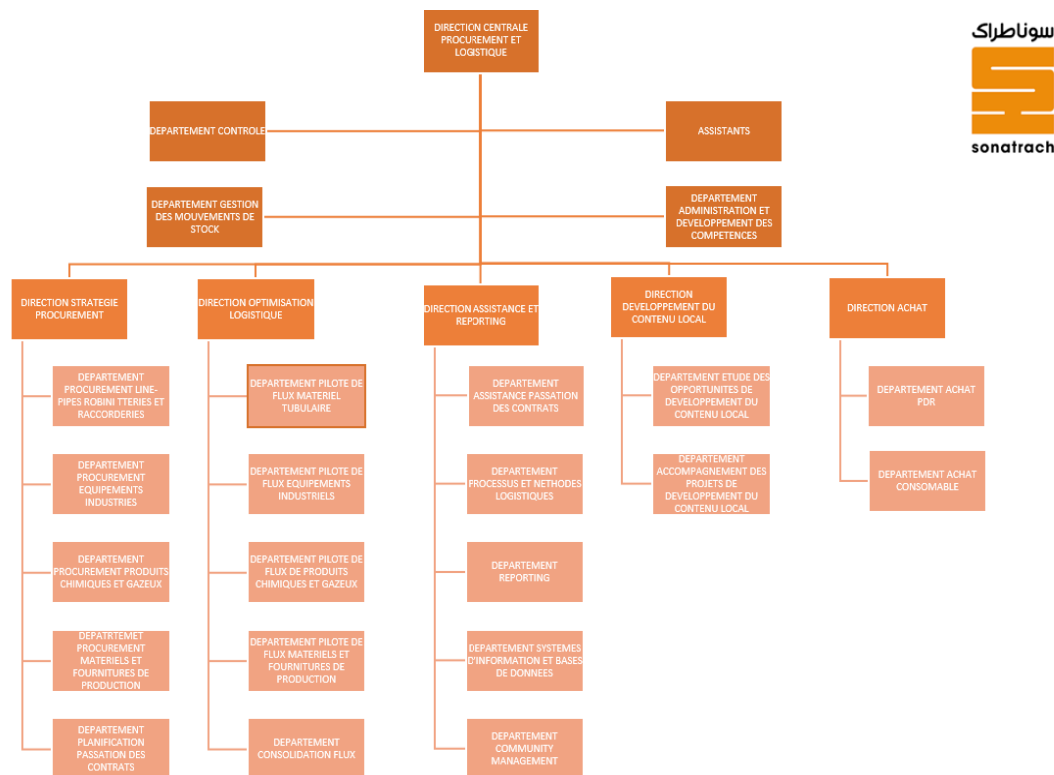
Cette fonction consiste à planifier les besoins en pièces de rechange en fonction des demandes des différentes filiales, en veillant à ce que les stocks soient suffisants pour garantir la continuité des opérations et la mise en place des politiques de réapprovisionnements.

➤ Gestion des mouvements de stocks :

Le département de gestion des mouvements de stock chez Sonatrach est chargé de superviser et de contrôler les flux de stocks (Les entrées et les sorties) au sein de l'entreprise, notamment dans ses différentes filiales et sites opérationnels.

2.7. L'organigramme de la Direction Procurement et logistique :

Figure 16 : Organigramme de la direction Procurement et logistique



Source : Document interne de l'entreprise.

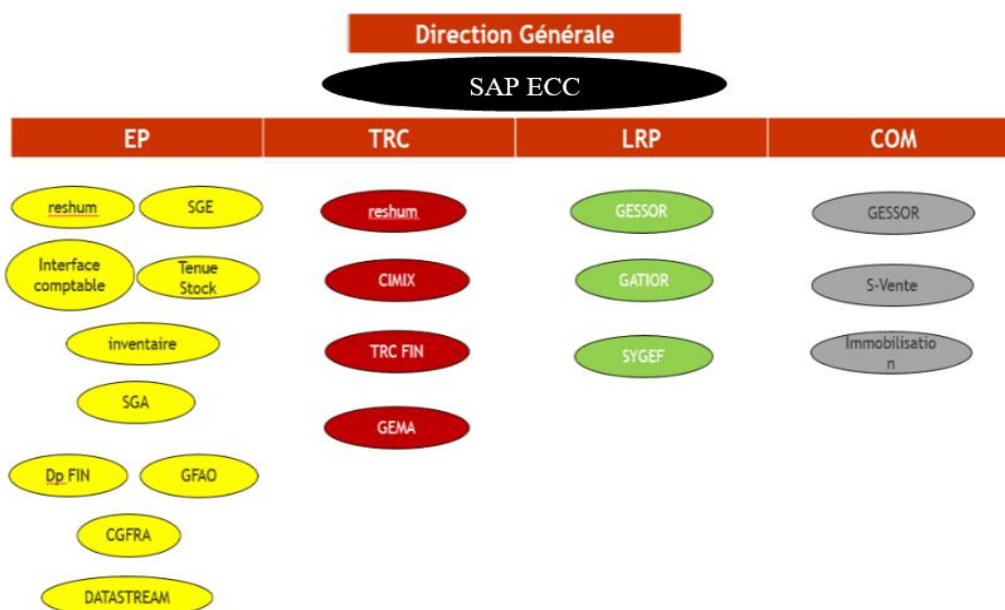
2.8. Les interfaces logiciel installés à SONATRACH :

En octobre 2017, la Direction Générale de SONATRACH a lancé un projet visant à numériser les différents processus et métiers de l'entreprise. Cette initiative a conduit aux jalons suivants :

- Décision d'investir dans un ERP (Entreprise Ressource Planning).
- Choix de l'ERP parmi ceux disponible sur le marché (ici SAP S 4/ HANA).

SONATRACH a décidé d'intégrer le progiciel SAP S/ 4 HANA car elle a constaté que ses systèmes d'information n'étaient pas efficaces en raison de l'utilisation de nombreux applicatifs pour stocker et traiter les informations issues des différents métiers comme illustré dans la Figure ci-dessous. (Voire Figure N° 17)

Figure 17 : Diversité des applicatifs à Sonatrach



Source : Document interne de l'entreprise.

Ce nombre élevé d'applicatifs entraîne la dispersion des données, qui constituent un actif précieux pour l'entreprise, et augmente le risque d'erreurs, sans oublier les retards dus à la nécessité de croiser les informations entre différentes sources pour obtenir une image consolidée de la réalité, mais souvent imprécise.

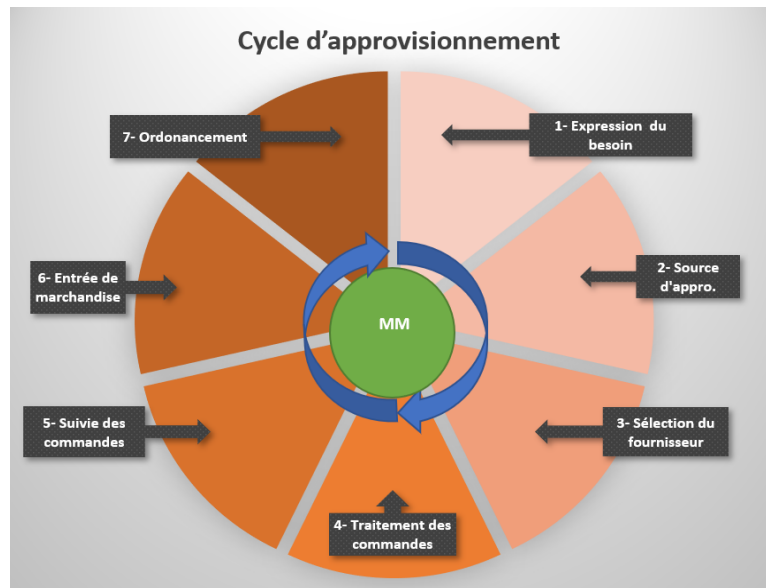
Dans cette optique le Top management de l'Entreprise choisi l'ERP SAP S/4 HANA. Cette décision vise à harmoniser les données de base et à disposer d'un reporting consolidé, fiable et rapide.

Le contrat avec l'éditeur de la solution SAP SE et SONATRACH a été conclu le mois de décembre 2017 pour l'acquisition de SAP S/4 HANA dans sa version installée sur les serveurs de la Sonatrach, on parle dès lors de solution On premise, choisie pour motif de sécurité d'hébergement des données.

2.9. Cycle d'approvisionnement :

Au sein de la Direction Centrale Procurement et Logistique de l'entreprise Sonatrach, chargée d'assurer la disponibilité des pièces de rechange pour les filiales de l'entreprise, le progiciel SAP S/4HANA, notamment le module MM (Material Management), est utilisé pour gérer ces fonctions afin d'assurer la disponibilité des pièces de rechange au moment opportun, voici le cycle d'approvisionnement chez Sonatrach via le module SAP MM : (Voire Figure N° 18)

Figure 18 : Le cycle d'approvisionnement



Source : Document interne de l'entreprise.

➤ **Les différents modes de consultations des fournisseurs :**

- Demande d'achats directe (gré à gré) : Utilisée pour les demandes d'urgence.
- Appel d'offre ouvert (Nationale et internationale) : Cette méthode permet à tous les fournisseurs intéressés de soumettre leurs offres en réponse à un appel d'offres publié, offrant ainsi une concurrence ouverte et transparente.
- Appel d'offre restreinte (Nationale et internationale) : repose sur une sélection préalable de fournisseurs, également appelée panel fournisseurs.

➤ **Expression du besoin :**

Le processus d'identification des besoins (pièce de rechange) chez Sonatrach peut se dérouler de la manière suivante :

Les filiales de Sonatrach identifient les articles nécessaires (pièce de rechanges) pour leurs opérations, qu'ils soient disponibles en stock ou non.

- Si l'article est disponible en stock, l'utilisateur effectue une réservation pour garantir le nombre requis pour une utilisation future programmée. Cette réservation est enregistrée dans le système SAP.
- Pour les articles non disponibles en stock, l'utilisateur (Service maintenance) crée une demande d'achat dans le système SAP. Il renseigne les données de l'article, telles que la

description, la quantité, emplacement de stockage, un cahier de charge comprend toutes les informations relatives à l'achat. (Voire Figure N° 19)

Figure 19 : Demande d'achats par SAP MM

The screenshot displays the SAP MM 'Création d'une demande d'achat' (Purchase Requisition) screen. The interface includes a header with the user name 'Isabelle VIALE' and a search icon. Below the header, there are several tabs: 'Données d'en-tête', 'Ajouter des articles', 'Catalogue externe', and 'Copier une demande d'achat'. The main area contains input fields for 'Organisation d'achat' (GA1 - Centre Morceau), 'Imputation' (K - Centre), 'Article' (525), 'Groupe de marchandises' (Fournitures), 'Date de livraison souhaitée' (14.02.2016), 'Groupe d'acheteurs' (GA1 - Achats), 'Centre de coût' (673840045136), 'Désignation' (Clés USB), 'Quantité' (5), 'Unité' (PCE), 'Division' (0001 - Morceau), 'Ordre', 'Texte de poste', and 'Prix unitaire' (120 EUR). A blue 'Ajouter l'article' button is visible. Below the input fields, there is a 'Liste des articles (3)' table with the following data:

Code article	Désignation	Groupe de marchandises	Date de livraison	Quantité	Unité	Prix unitaire	Montant total	Devise	Supprimer le poste
256	Fourniture de bureau	Fournitures	23.02.2016	2	PC	120	240	EUR	X >
498	Boîte de 500 pochettes kraft Adour auto-adhésives	Fournitures	23.02.2016	15	PC	5	75	EUR	X >
525	Clés USB	Fournitures	23.02.2016	4	PC	110	440	EUR	X >

At the bottom of the screen, there are two buttons: 'Prévisualiser la DA' (Preview Purchase Requisition) and 'Annuler' (Cancel).

Source : Document interne de l'entreprise.

Le responsable d'approvisionnements et l'acheteur vérifient la demande d'achat et le cahier des charges relatif à la prestation demandée.

- Si le montant de la demande d'achat est égal ou dépasse 50 millions de DA, elle est soumise à des procédures formalisées d'appels d'offres pour sélectionner les fournisseurs.
- Si le montant estimé est inférieur au seuil fixé (50 millions de DA), elle peut être passée par consultations de fournisseurs sur la base de short-list de fournisseurs dont disposent les structures de SONATRACH.
- En cas d'urgence de la demande d'achat, le mode d'acquisition gré à gré est utilisé.

➤ **Lancer un appel d'offre ouvert :**

L'acheteur lance un appel d'offres ouvert en publiant une annonce sur le BAOSEM (Bulletin des Appels d'Offres du Secteur de l'Énergie et des Mines). Cette annonce contient des informations détaillées telles que les spécifications techniques des produits, les quantités requises, les dates de livraison souhaitées et la date d'expiration de l'appel d'offres. Cette publication permet à plusieurs fournisseurs de répondre à l'appel d'offres en soumettant leurs propositions. Ce processus est effectué via le module SAP MM. (Voire Figure N° 20)

Figure 20 : Lancer un appel d'offre par SAP MM

Source : Document interne de l'entreprise.

Les soumissionnaires répondent en envoyant des plis qui comprennent à la fois les caractéristiques techniques et commerciales. Dans ce processus, deux commissions interviennent :

- **La Commission d'Ouverture des Plis (COP) :** Elle est chargée d'ouvrir les plis reçus pour les vérifier, notamment en ce qui concerne leur conformité aux exigences techniques et administratives.
- **La Commission d'Évaluation des Offres (CEO) :** Une fois les plis ouverts et vérifiés par la COP, ils sont transmis à la CEO. Cette commission est chargée de comparer et d'évaluer les offres à l'aide de tableaux comparatifs (TCO) via SAP MM. Son objectif est de sélectionner les fournisseurs les plus avantageux pour l'entreprise, offrant la meilleure combinaison de qualité, de coût et de délai de livraison, répondant ainsi aux besoins de l'entreprise. (Voir Figure N° 21)

Figure 21 : Evaluation des fournisseurs par SAP MM

Compare Supplier Quotations

SAP Compare Supplier Quotations

RFQ: 7000000060

Int. Sourcing Req. 7000000060

Created By: Purchaser John
Created On: 10/16/2019
Publishing Date: 10/16/2019
RFQ Type: Int. Sourcing Req.

Status: In Preparation

Quotation Deadline: 10/16/2019

Number of Invited Bidders: 2

Target Value: 3,500.00 EUR
Best Quotation: 3,500.00 EUR

Quotations (2)

Supplier Quotation	Supplier	Address	Status	Total Quotation Net Value	Quotation Date	Fully Quoted Items	Best-Priced Items
<input type="checkbox"/> 8000000049	Domestic US Supplier 2 (17300002)	121 E Sweet Ave, Bismarck ND 58504-5573, USA	Submitted	3000.00 EUR	10/16/2019	1/1	1/1
<input type="checkbox"/> 8000000050	Domestic US Supplier 3 (with ERS) (17300003)	18861 Caminito Cantilena, San Diego CA 92128-6167, USA	Submitted	3500.00 EUR	10/16/2019	1/1	0/1

Source : Document interne de l'entreprise.

➤ **Négociation avec les fournisseurs :**

Une fois les fournisseurs présélectionnés par la CEO, l'acheteur entreprend des négociations pour définir les prix et les conditions du contrat. L'objectif est de sélectionner les fournisseurs qui répondent aux besoins de l'entreprise tout en obtenant les meilleures conditions possibles en termes de coût, de qualité et de délai de livraison.

➤ **Commandes d'achats :**

Après la négociation avec les fournisseurs, l'acheteur déclenche des commandes d'achat vers ces fournisseurs via le module SAP MM. (Voir Figure N° 22)

Figure 22 : Création d'une commande d'achat par SAP MM

Manage Purchase Orders

SAP Purchase Order

New Purchase Order

General Information Items Limit Items Delivery and Invoice Supplier Address Attachments

Basic Data

*Supplier: 17300

*Currency: USD

Language Key:

Organization

*Purchasing Group:

*Purchasing Organization:

*Company Code:

Items

Item Item Category Material Short Text Material Group Plant Order Quantity Net Order Price Price Unit

No Items Found.
Check the search and filter settings.

Limit Items

Source : Document interne de l'entreprise.

➤ Réception des marchandises :

Les réceptionnaires techniques affectés aux filiales sont chargés de cette tâche et peuvent procéder à la réception des marchandises après avoir vérifié la quantité et la qualité. Une fois cette étape terminée, les réceptionnistes doivent créer un bon de réception pour enregistrer officiellement l'arrivée des marchandises. Parallèlement, les approvisionneurs et les gestionnaires des mouvements de stock au sein de la direction centrale procurement et logistique surveillent les entrées via SAP MM. (Voir Annex - E)

➤ Ordonnancement :

L'opération d'ordonnancement, également connue sous le nom de préenregistrement des factures des cocontractants, est une fonctionnalité du module MM. Le système vérifie la facture en se basant sur le bon de commande et la quantité effectivement réceptionnée et confirmée. Cette vérification permet de valider rapidement la facture pour la prochaine étape, qui est le paiement. (Voir Figure N° 23)

Figure 23 : Enregistrement des factures par SAP MM

Poste	Montant	Quantité	U...	Command...	Poste	Texte cde	Code TV/
	100,00	1 Pce		4600000496	10	POIGNEE DE PORTE AVANT GAUCHE	V0 V0 (1

Source : Document interne de l'entreprise.

Conclusion :

Ce chapitre vise à mettre en lumière la méthodologie de recherche adoptée dans notre étude, ainsi que les outils de collecte de données utilisés. Cette approche nous a permis de collecter et de comprendre de manière exhaustive les éléments liés aux processus d'approvisionnement en amont, ainsi que d'acquérir une compréhension approfondie des notions associées à l'utilisation des progiciels SAP et de leur rôle dans l'entreprise.

Nous avons également procédé à une présentation détaillée de l'entreprise d'accueil, SONATRACH, et décrit en détail les activités de la direction Procurement et Logistique, où notre stage a été effectué.

CHAPITRE 3 : ANALYSE ET DISCUSSION DES RESULTATS

Introduction :

Après avoir examiné les concepts théoriques liés à notre sujet de recherche dans les trois chapitres précédents, ce quatrième chapitre aborde la dimension pratique de notre étude. Il est divisé en deux sections visant à répondre à la question de recherche que nous avons formulée.

Section 1 : Analyse des résultats du questionnaire

Cette section se concentre sur une analyse complète et approfondie des résultats de la recherche quantitative menée au sein de l'entreprise SONATRACH, une entreprise active dans le secteur des hydrocarbures. Notre approche consiste en une étude de cas descriptive du phénomène étudié, centrée sur l'utilisation du système SAP S/4 HANA au sein de la Direction Centrale Procurement et Logistique, qui englobe les activités de logistique amont de SONATRACH telles que les approvisionnements, les achats et la gestion des mouvements de stocks. Pour ce faire, nous avons utilisé des représentations graphiques et des analyses fréquentielles à l'aide du logiciel Excel afin d'examiner l'ensemble des questions posées lors d'un recensement de toute la population concernée. Cette approche nous a permis d'éliminer le besoin d'un échantillonnage.

En utilisant une analyse descriptive graphique et schématique, nous avons examiné et mis en évidence les réponses des participants à l'enquête, identifiant ainsi les indicateurs clés nécessaires pour atteindre l'objectif principal de notre étude quantitative menée au sein de l'entreprise SONATRACH.

1.1. Analyse et interprétation des données collectées :

Nous allons maintenant analyser les résultats du questionnaire distribué au sein de la Direction Centrale Procurement et Logistique en utilisant une approche quantitative descriptive pour interpréter les données recueillies.

Le tableau ci-dessous présente la classification des graphiques correspondant aux questions posées dans le questionnaire. (Voir Tableau N° 05)

Tableau 5 : Classification des figures

Numéro de Figure :	Questions abordées
Les figures N° 24,25,26,27,28,29	Profil des enquêtés.
Les figures N° 30,31,32,33,34	Attentes vis-à-vis de SAP S/4 HANA.
Les figures N° 35,36,37,38,39,40,41,42,43,44	Impact de SAP S/4 HANA sur les activités de la fonction logistique amont.

Source : élaboré par nous-même

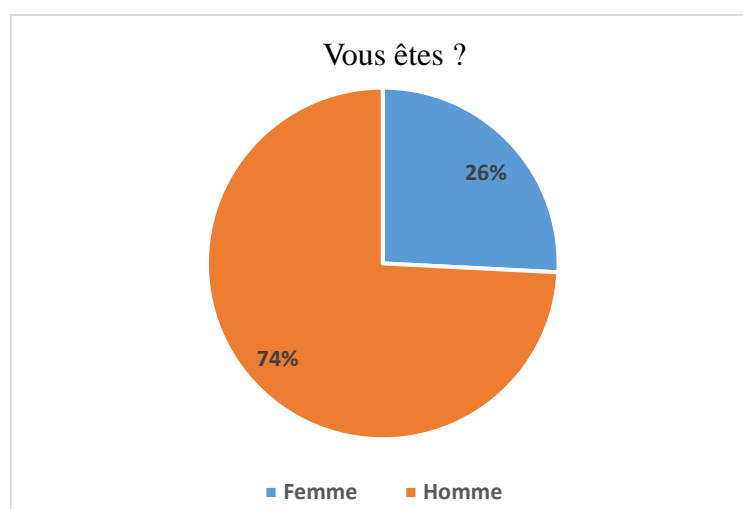
➤ **AXE 1 : fiche signalétique**

Tableau 6 : Répartition selon le sexe

Réponse	Effectifs	Pourcentage	Pourcentage cumule
Homme	23	74%	74%
Femme	8	26%	100%
Totale	31	100%	

Source : élaboré par nous-même à l'aide d'Excel.

Figure 24 : Répartition selon le sexe



Source : élaboré par nous-même à l'aide d'Excel.

Interprétation :

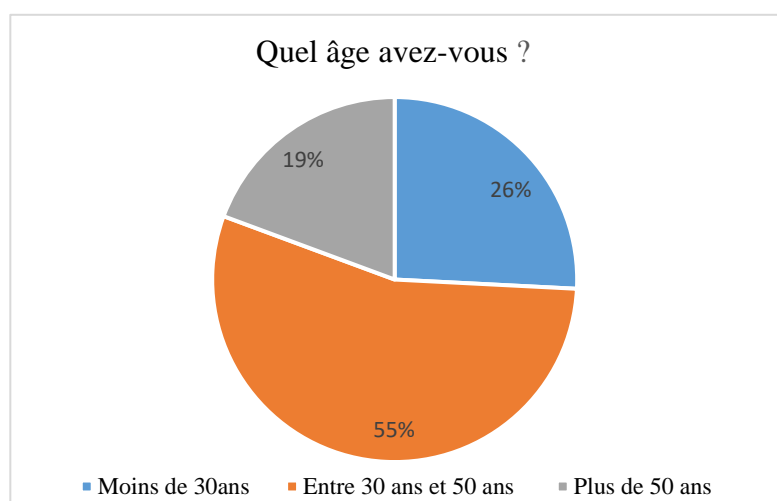
Les résultats montrent que les hommes représentent une majorité de 74% de la population, tandis que les femmes représentent 26%.

Ces chiffres suggèrent une prédominance masculine parmi les utilisateurs de SAP dans notre population recensée.

Tableau 7 : Répartition selon l'âge

Réponses	Effectifs	Pourcentage	Pourcentage cumulé
Moins de 30ans	8	26%	26%
Entre 30 ans et 50 ans	17	55%	81%
Plus de 50 ans	6	19%	100%
Totale	31	100%	

Source : élaboré par nous-même à l'aide d'Excel.

Figure 25 : Répartition selon l'âge

Source : élaboré par nous-même à l'aide d'Excel.

Interprétation :

Nous remarquons que :

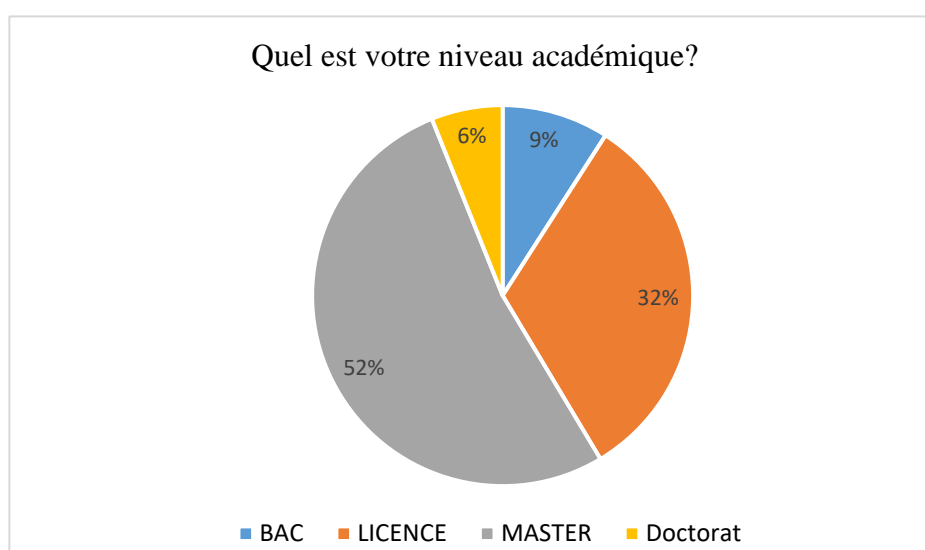
- 26% des répondants ont moins de 30 ans.
- La majorité des répondants, soit 55%, ont entre 30 et 50 ans.
- Ensuite, 19% des répondants ont plus de 50 ans.

Cela indique que la plupart des répondants ont entre 30 et 50 ans, tandis que les répondants plus jeunes (moins de 30 ans) et plus âgés (plus de 50 ans) sont moins nombreux.

Tableau 8 : Le niveau académique

Réponses	Effectifs	Pourcentage
BAC	3	9%
LICENCE	10	32%
MASTER	16	52%
Doctorat	2	6%
Totale	31	100%

Source : élaboré par nous-même à l'aide d'Excel.

Figure 26 : Le niveau académique

Source : élaboré par nous-même à l'aide d'Excel.

Interprétation :

Nous constatons que :

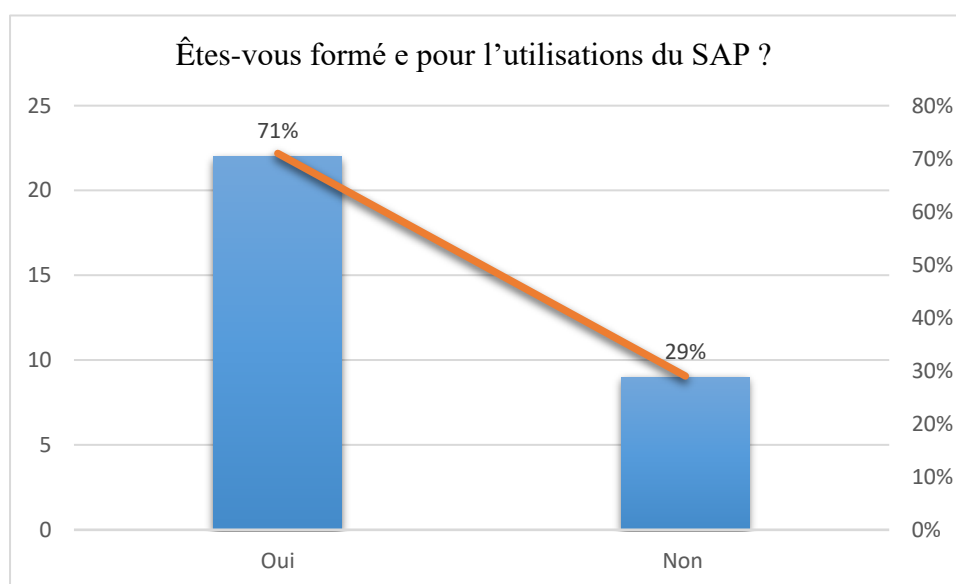
- 52% des personnes ont un niveau académique de Master.
- 32% ont un niveau de Licence.
- Ensuite, 9% ont un niveau de BAC, et seulement 6% ont un niveau de Doctorat.

Cela montre une prédominance des répondants avec un niveau de Master, suivi par ceux ayant un niveau de Licence. Les niveaux de BAC et de Doctorat sont moins représentés.

Tableau 9 : La formation des utilisateurs sur SAP

Réponses	Effectives	Pourcentage	Pourcentage cumulé
Oui	22	71%	71%
Non	9	29%	100%
Totale	31	100%	

Source : élaboré par nous-même à l'aide d'Excel.

Figure 27 : : La formation des utilisateurs sur SAP

Source : élaboré par nous-même à l'aide d'Excel.

Interprétation :

Les données révèlent que :

- Environ 71 % des collaborateurs du département logistique ont participé à une formation sur SAP.
- Le reste, soit environ 29 %, n'a pas bénéficié de cette formation.

Ces résultats indiquent que la plupart des membres de la Direction centrale procurement et logistique ont bénéficié d'une formation pour acquérir les compétences essentielles à l'utilisation efficace de SAP. Cette formation est cruciale pour appréhender les fonctionnalités et les processus offerts par le progiciel SAP.

Tableau 10 : L'utilisation de SAP

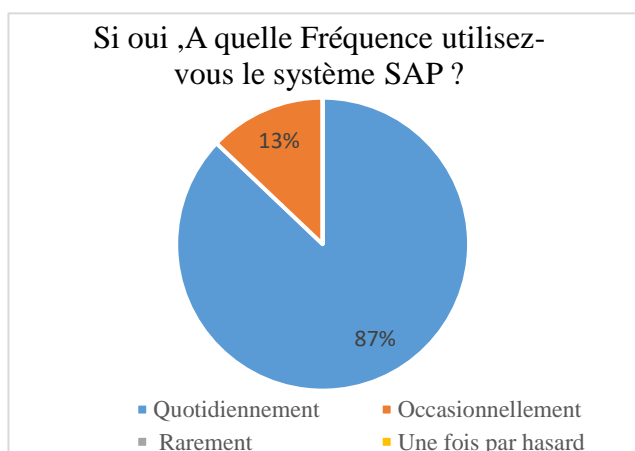
Réponses	Effectives	Pourcentage	Pourcentage cumulé
Oui	31	100%	100%
Non	0	0%	100%
Totale	31	100%	

Source : élaboré par nous-même à l'aide d'Excel.

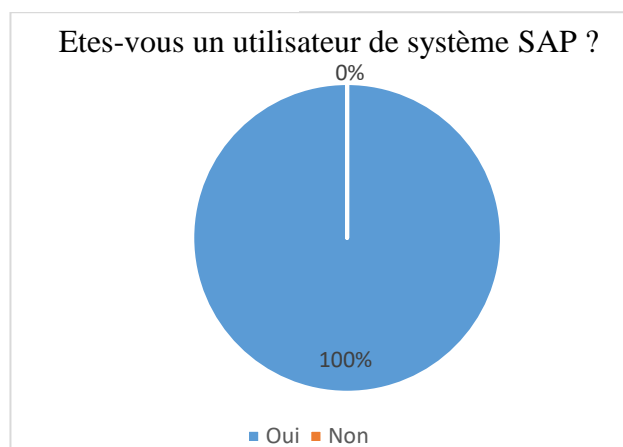
Tableau 11 : La fréquence d'utilisation de système SAP

Réponses	Effectives	Pourcentage	Pourcentage cumulé
Quotidiennement	27	87%	87%
Occasionnellement	4	13%	100%
Rarement	0	0%	
Une fois par hasard	0	0%	
Totale	31	100%	

Source : élaboré par nous-même à l'aide d'Excel.

Figure 28 : La fréquence d'utilisation de système SAP

Source : Document interne de l'entreprise.



Source : Document interne de l'entreprise.

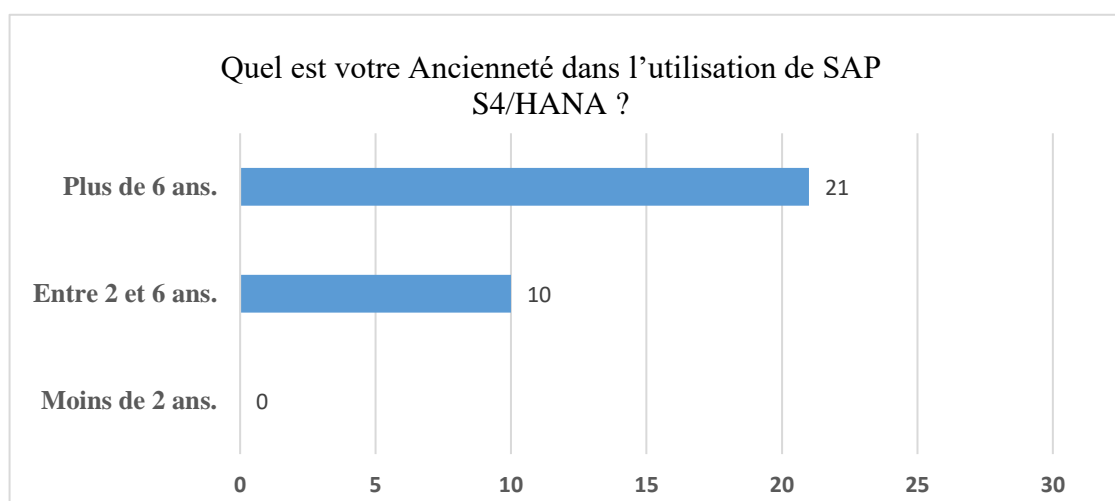
Interprétation :

Les données présentées montrent que tous les employés du DC procurement et logistique ont utilisé le système SAP S/4 HANA. De plus, la grande majorité de ces utilisateurs (87%) ont recours à ce système quotidiennement. Cela met en évidence le rôle essentiel de SAP S/4 HANA dans la gestion des achats et des approvisionnements au sein de Sonatrach.

Tableau 12 : La période d'expérience dans l'utilisation de SAP

Réponses	Effectives	Pourcentage	Pourcentage cumulé
Plus de 6 ans.	21	68%	68%
Entre 2 et 6 ans.	10	32%	100%
Moins de 2 ans.	0	0%	
Totale	31	100%	

Source : élaboré par nous-même à l'aide d'Excel.

Figure 29 : La période d'expérience dans l'utilisation de SAP

Source : élaboré par nous-même à l'aide d'Excel.

Interprétation :

Nous remarquons que la majorité des utilisateurs du progiciel SAP possèdent une expertise importante dans son utilisation. En effet, 68% des utilisateurs ont une expérience de plus de 6 ans avec SAP, ce qui suggère une forte compétence étendue avec le système. De plus, 32% des utilisateurs ont entre 2 et 6 ans d'expérience. Il est également notable qu'aucun des utilisateurs interrogés n'a moins de 2 ans d'expérience avec SAP.

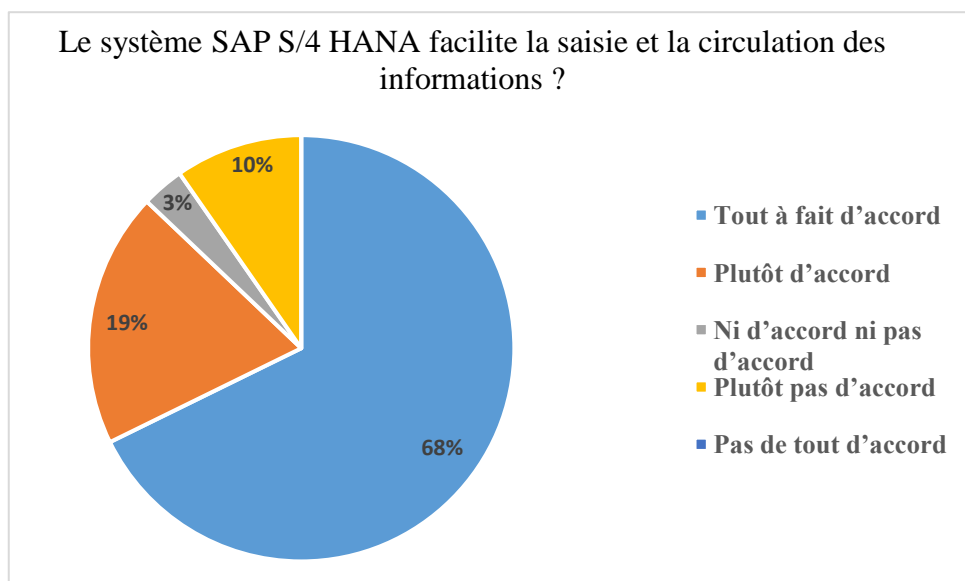
➤ AXE 2 : Les attentes du système SAP

Tableau 13 : La saisie et la circulation des informations par le système SAP

Réponses	Effectives	Pourcentage	Pourcentage cumulé
Tout à fait d'accord	21	68%	68%
Plutôt d'accord	6	19%	87%
Ni d'accord ni pas d'accord	1	3%	90%
Plutôt pas d'accord	3	10%	100%
Pas de tout d'accord	0	0%	
Totale	31	100%	

Source : élaboré par nous-même à l'aide d'Excel.

Figure 30 : La saisie et la circulation des informations par le système SAP



Source : élaboré par nous-même à l'aide d'Excel.

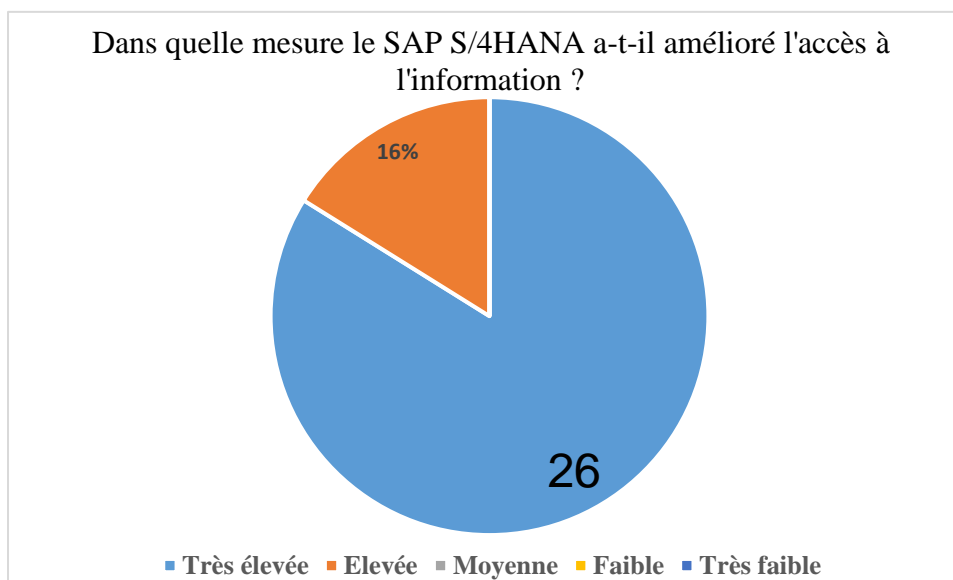
Interprétation :

La majorité des répondants (68%) sont convaincus que le SAP S/4 HANA facilite la saisie des informations et la circulation entre les départements et les directions de l'entreprise en amont. Cette perception positive suggère que le système SAP S/4HANA a un impact bénéfique sur la gestion des données, ce qui peut améliorer l'efficacité des opérations et la prise de décision.

Tableau 14 : Amélioration de l'accès à l'information grâce à SAP S/4HANA

Réponses	Effectives	Pourcentage	Pourcentage cumulé
Très élevée	26	84%	84%
Élevée	5	16%	100%
Moyenne	0	0%	
Faible	0	0%	
Très faible	0	0%	
Totale	31	100%	

Source : élaboré par nous-même à l'aide d'Excel.

Figure 31 : Amélioration de l'accès à l'information grâce à SAP S/4HANA

Source : élaboré par nous-même à l'aide d'Excel.

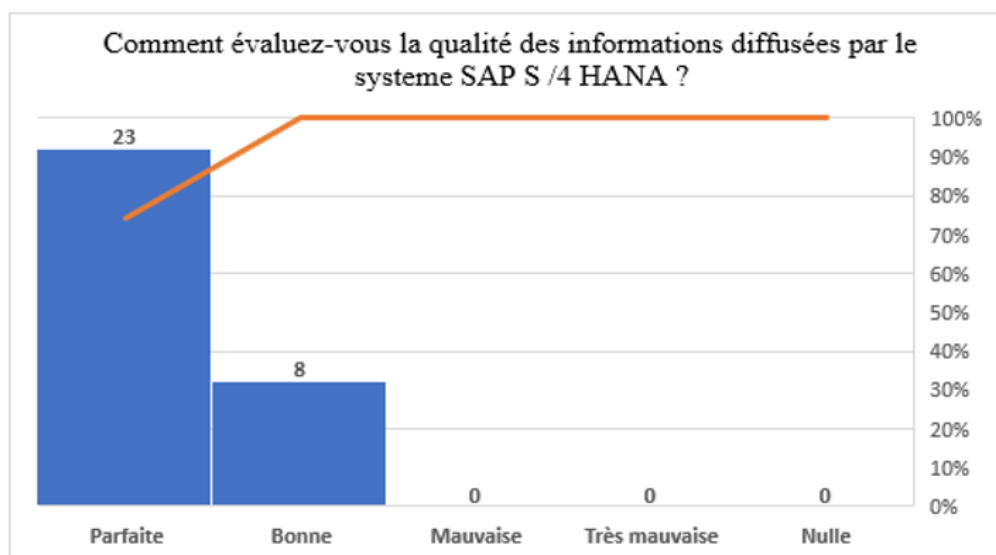
Interprétation :

Les résultats indiquent que 84% des répondants ont convenu que l'utilisation de SAP S/4HANA permet un accès à l'information de manière très facile et élevée. Cette perception positive suggère que SAP S/4HANA joue un rôle significatif dans l'amélioration de l'accessibilité et de la disponibilité des informations en temps réel. Cette amélioration de l'accès à l'information pourrait avoir un impact positif sur l'efficacité opérationnelle du DC procurement et logistique en réduisant le temps nécessaire à l'exécution des opérations.

Tableau 15 : Évaluation de la qualité des informations fournies par SAP

Réponses	Effectives	Pourcentage	Pourcentage cumulé
Parfaite	23	74%	74%
Bonne	8	26%	100%
Mauvaise	0	0%	
Très mauvaise	0	0%	
Nulle	0	0%	
Totale	31	100%	

Source : élaboré par nous-même à l'aide d'Excel.

Figure 32 : Évaluation de la qualité des informations fournies par SAP

Source : élaboré par nous-même à l'aide d'Excel.

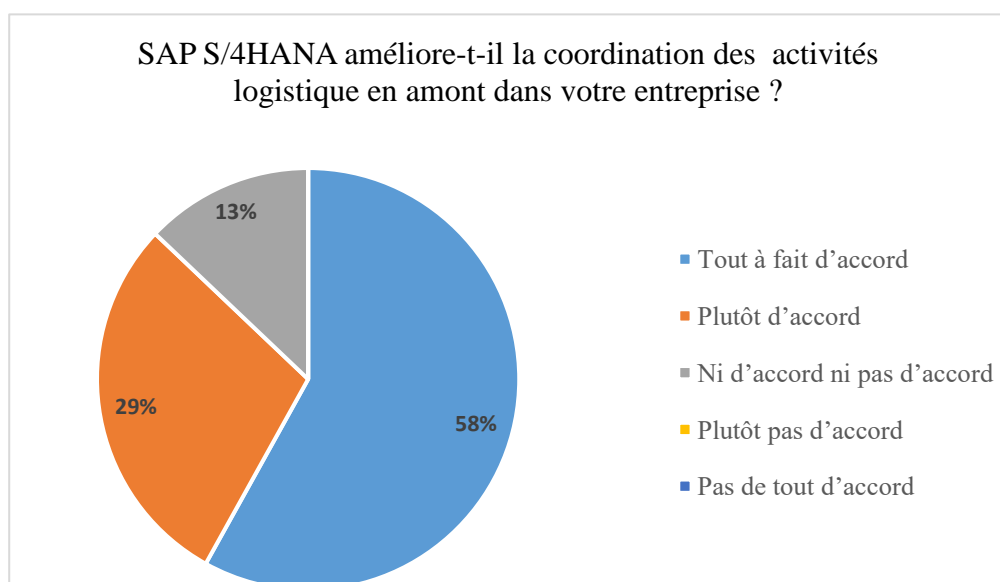
Interprétation :

D'après l'histogramme ci-dessus, il apparaît que toutes les personnes interrogées sont satisfaites de la qualité des informations fournies par SAP. Cette satisfaction souligne l'efficacité du système SAP dans la diffusion d'informations de qualité, ce qui est crucial pour les gestionnaires et les responsables afin de prendre des décisions éclairées et de mettre en place des politiques appropriées au niveau de DC procurement et logistique.

Tableau 16 : Évaluation de la coordination logistique en amont grâce à SAP S/4

Réponses	Effectives	Pourcentage	Pourcentage cumulé
Tout à fait d'accord	18	58%	58%
Plutôt d'accord	9	29%	87%
Ni d'accord ni pas d'accord	4	13%	100%
Plutôt pas d'accord	0	0%	
Pas de tout d'accord	0	0%	
Totale	31	100%	

Source : élaboré par nous-même à l'aide d'Excel.

Figure 33 : Évaluation de la coordination logistique en amont grâce à SAP S/4HANA

Source : élaboré par nous-même à l'aide d'Excel.

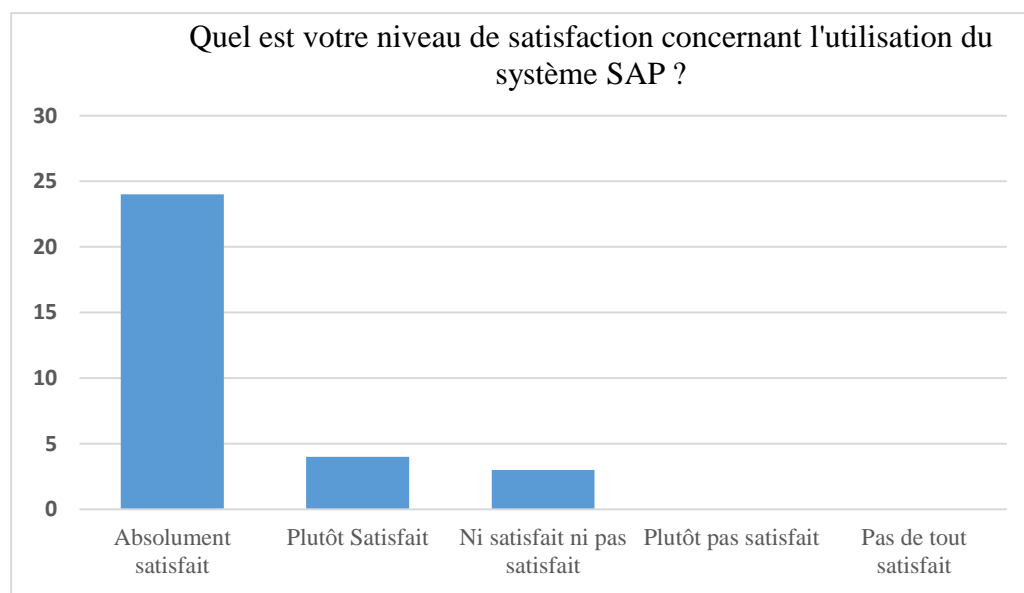
Interprétation :

Les données révèlent que 87% des personnes interrogées sont d'accord pour dire que SAP S/4HANA assure une coordination efficace des activités logistiques en amont. Cela inclut la gestion des demandes par la DC procurement, le traitement des commandes par le département des achats, ainsi que la gestion des mouvements de stocks par le département de la gestion des mouvements de stock. Ces résultats indiquent que SAP S/4HANA joue un rôle significatif dans l'amélioration de la coordination logistique dans l'entreprise.

Tableau 17 : Satisfaction liée à l'utilisation de SAP

Réponses	Effectives	Pourcentage	Pourcentage cumulé
Absolument satisfait	24	77%	77%
Plutôt Satisfait	4	13%	90%
Ni satisfait ni pas satisfait	3	10%	100%
Plutôt pas satisfait	0	0%	
Pas de tout satisfait	0	0%	
Totale	31	100%	

Source : élaboré par nous-même à l'aide d'Excel.

Figure 34 : Satisfaction liée à l'utilisation de SAP

Source : élaboré par nous-même à l'aide d'Excel.

Interprétation :

Les résultats montrent que la satisfaction des utilisateurs de SAP S/4HANA au sein de la DC Procurement et Logistique est élevée, avec 90% des répondants déclarant être plutôt ou absolument satisfaits. Cette satisfaction est attribuée aux nombreux avantages offerts par SAP, notamment la facilitation de la coordination, de la communication, la qualité des informations, le gain de temps, la planification et la coordination entre plusieurs filiales. Ces résultats suggèrent que SAP S/4HANA répond efficacement aux besoins et aux attentes des utilisateurs dans ces domaines.

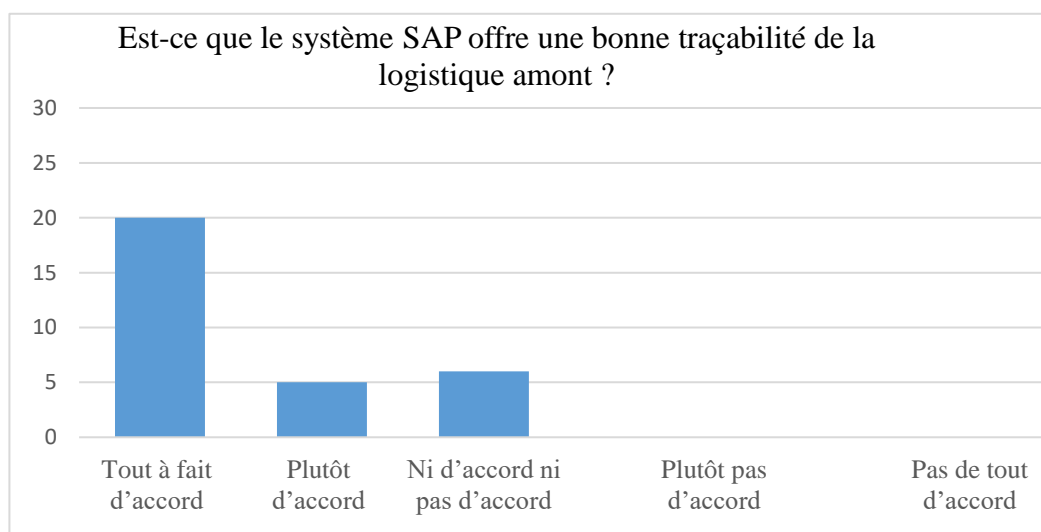
➤ **AXE 3 : Impact du système SAP sur la logistique amont de l'entreprise SONATRACH**

Tableau 18 : La traçabilité logistique avec SAP

Réponses	Effectives	Pourcentage	Pourcentage cumulé
Tout à fait d'accord	20	65%	65%
Plutôt d'accord	5	16%	81%
Ni d'accord ni pas d'accord	6	19%	100%
Plutôt pas d'accord	0	0%	
Pas de tout d'accord	0	0%	
Totale	31	100%	

Source : élaboré par nous-même à l'aide d'Excel.

Figure 35 : La traçabilité logistique avec SAP



Source : élaboré par nous-même à l'aide d'Excel.

Interprétation :

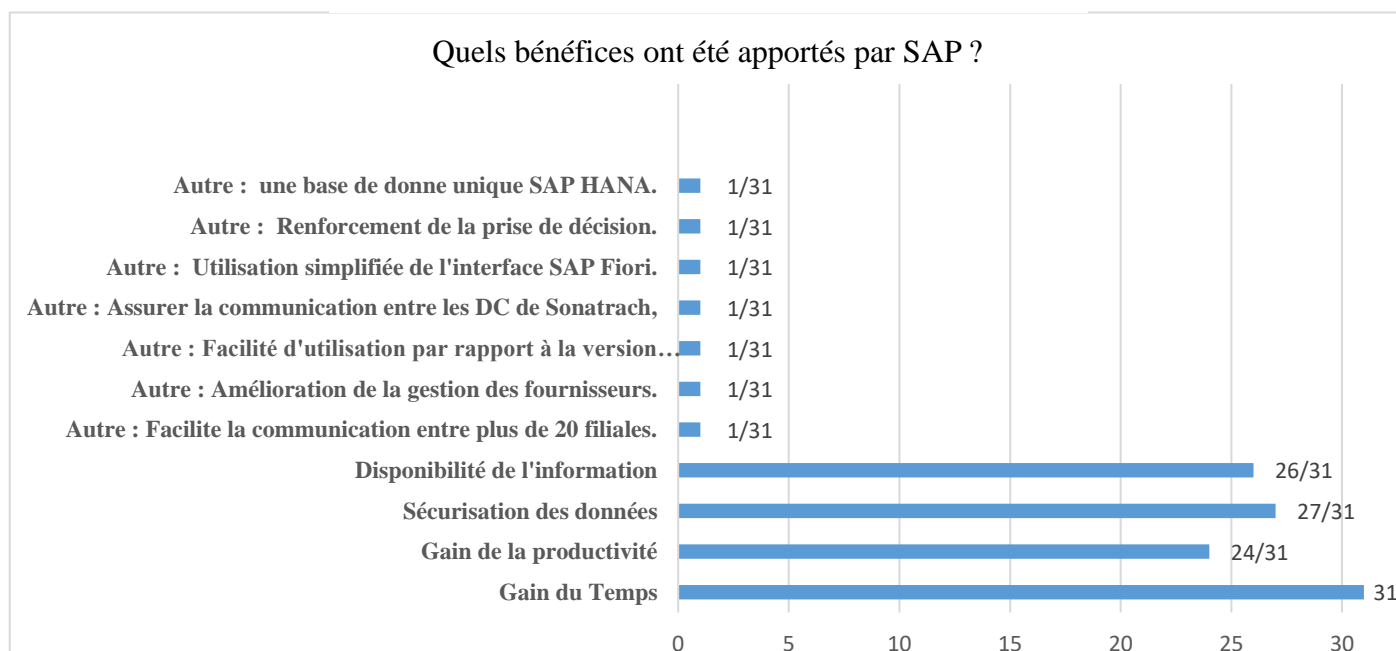
La majorité des répondants (81%) sont d'accord que SAP S/4HANA assure efficacement la traçabilité logistique, permettant ainsi le suivi précis de l'approvisionnement des pièces ou marchandises vers les bons endroits (les filiales de Sonatrach). Cela souligne l'importance de la fonctionnalité de traçabilité de SAP dans la gestion logistique et renforce l'efficacité des processus de suivi des flux de pièces de rechange au sein de l'entreprise.

Tableau 19 : La traçabilité logistique avec SAP

Réponses	Effectives	Pourcentage
Gain du Temps	31/31	100%
Gain de la productivité	24/31	77%
Sécurisation des données	27/31	87%
Disponibilité de l'information	26/31	84%
Autre : Facilite la communication entre plus de 20 filiales.	1/31	3%
Autre : Amélioration de la gestion des fournisseurs.	1/31	3%
Autre : Facilité d'utilisation par rapport à la version précédente.	1/31	3%
Autre : Assurer la communication entre les DC de Sonatrach,	1/31	3%
Autre : Utilisation simplifiée de l'interface SAP Fiori.	1/31	3%
Autre : Renforcement de la prise de décision.	1/31	3%
Autre : une base de donne unique SAP HANA.		

Source : élaboré par nous-même à l'aide d'Excel.

Figure 36 : Améliorations apportées par SAP



Source : élaboré par nous-même à l'aide d'Excel.

Interprétation :

Les résultats montrent que :

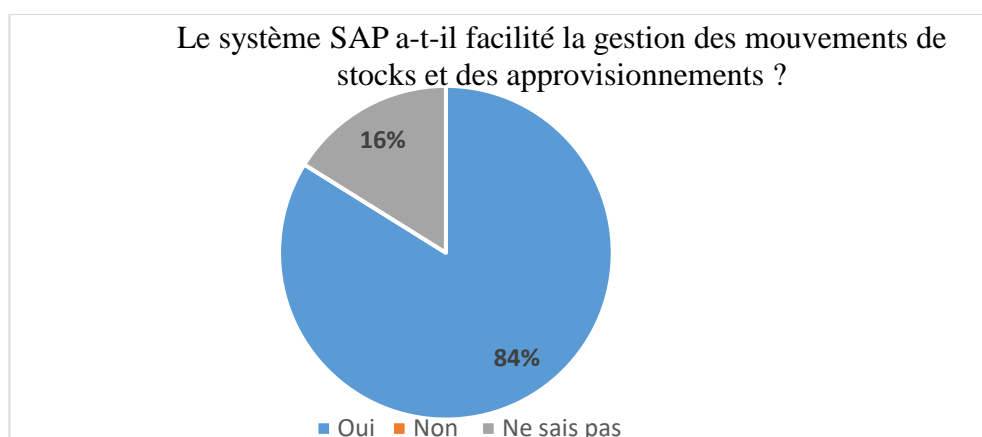
- Tous les répondants sont convaincus que SAP S/4HANA permet de gagner du temps.
- 77% des répondants estiment que SAP contribue au gain de productivité.
- 87% des répondants confirment que SAP sécurise les données, et 84% affirment qu'il assure la disponibilité des informations.
- SAP améliore également la gestion des fournisseurs, comme l'indique 1 répondant sur 31, suggérant ainsi une meilleure efficacité opérationnelle dans la fonction achats.
- De plus, SAP S/4HANA offre une interface SAP Fiori qui simplifie son utilisation par rapport à la version précédente, comme le mentionne 1 répondant sur 31.
- Le système SAP assure également la coordination entre les différentes directions centrales et départements de la direction centrale Procurement et Logistique, grâce à une base de données unique SAP HANA.

Tableau 20 : Facilitation de la gestion des stocks et des approvisionnements avec SAP

Réponses	Effectives	Pourcentage	Pourcentage cumulé
Oui	26	84%	84%
Ne sais pas	5	16%	100%
Non	0	0%	
Totale	31	100%	

Source : élaboré par nous-même à l'aide d'Excel.

Figure 37 : Facilitation de la gestion des stocks et des approvisionnements avec SAP



Source : élaboré par nous-même à l'aide d'Excel.

Interprétation :

La plupart des répondants (84%) sont convaincus que SAP facilite la gestion des

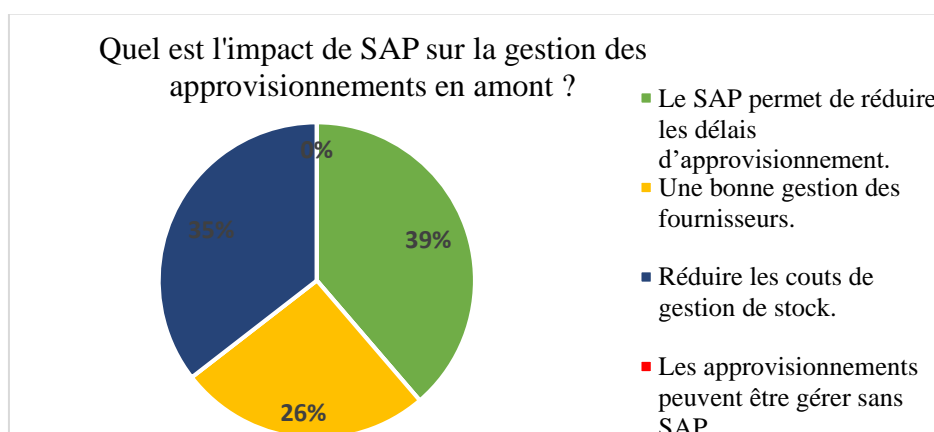
mouvements de stocks et des approvisionnements, notamment en ce qui concerne le suivi des entrées et Sorties (Consommation) au niveau du stock de chaque filiale de Sonatrach, ainsi que la mesure de la performance des fournisseurs grâce aux tableaux de bord fournis par le système SAP. Cela suggère que SAP offre des fonctionnalités efficaces pour suivre les mouvements de stocks et les approvisionnements, ce qui peut contribuer à une meilleure gestion des opérations logistiques au sein de l'entreprise.

Tableau 21 : L'impact de SAP sur la gestion des approvisionnements en amont

Réponses	Effectives	Pourcentage	Pourcentage cumulé
Le SAP permet de réduire les délais d'approvisionnement.	12	39%	39%
Une bonne gestion des fournisseurs.	8	26%	65%
Réduire les couts de gestion de stock.	11	35%	100%
Les approvisionnements peuvent être gérer sans SAP.	0	0%	
Totale	31	100%	

Source : élaboré par nous-même à l'aide d'Excel.

Figure 38 : L'impact de SAP sur la gestion des approvisionnements en amont



Source : élaboré par nous-même à l'aide d'Excel.

Interprétation :

D'après les données présentées, il ressort que :

- 39% des répondants estiment que SAP permet de réduire les délais d'approvisionnement.
- 26% des répondants pensent que SAP favorise une bonne gestion des fournisseurs.
- 35% des répondants considèrent que SAP contribue à réduire les coûts de gestion de stock.
- Aucun répondant n'est d'accord avec l'idée que les approvisionnements peuvent être gérés sans l'utilisation de SAP.

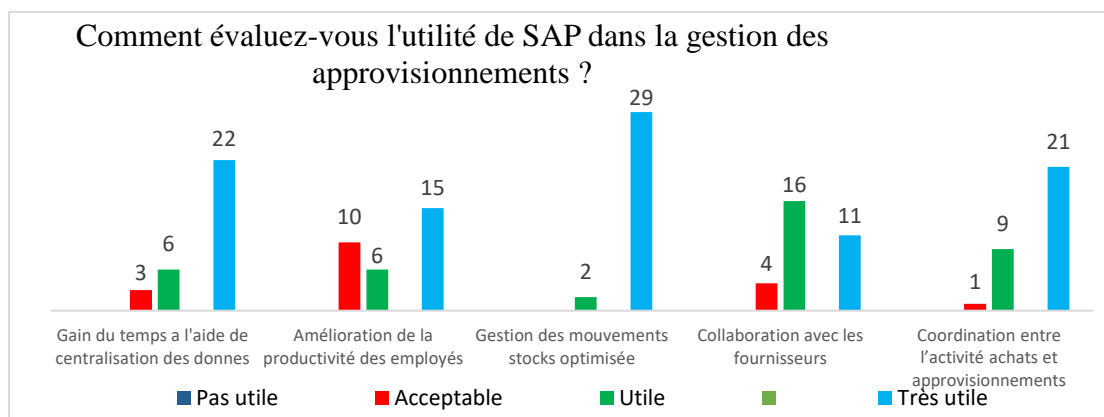
Cela suggère que la majorité des répondants reconnaissent l'impact positif de SAP sur la gestion des approvisionnements en amont, notamment en termes de réduction des délais, d'amélioration de la gestion des fournisseurs et de diminution des coûts de gestion de stock.

Tableau 22 : Évaluation de l'efficacité de SAP dans la gestion des approvisionnements

Réponses	Gain du temps à l'aide de centralisation des données.		Amélioration de la productivité des employés		Gestion des mouvements stocks optimisée		Collaboration avec les fournisseurs		Coordination entre l'activité achats et approvisionnements	
		%		%		%		%		%
Très utile	22	71%	15	48%	29	94%	11	35%	21	68%
Utile	6	19%	6	19%	2	6%	16	52%	9	29%
Acceptable	3	10%	10	32%	0	0%	4	13%	1	3%
Pas utile	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%
Pas du tout Utile	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%
Totale	31	100%	31	100%	31	100%	31	100%	31	100%

Source : élaboré par nous-même à l'aide d'Excel.

Figure 39 : Évaluation de l'efficacité de SAP dans la gestion des approvisionnements



Source : élaboré par nous-même à l'aide d'Excel.

Interprétation :

Les résultats de l'enquête révèlent ce qui suit :

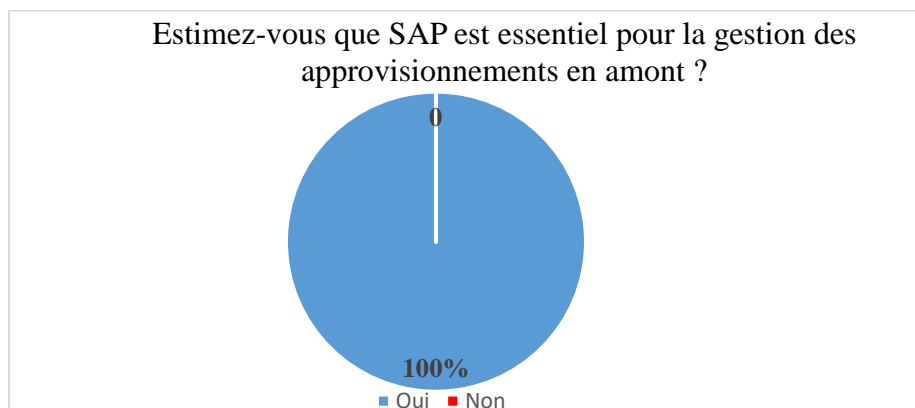
- 90% des répondants estiment que l'utilisation de SAP S/4HANA permet un gain de temps important grâce à la centralisation des données (Base de données unique).
- Environ la moitié des répondants (48%) considèrent que SAP contribue à l'amélioration de la productivité des employés grâce aux fonctionnalités offertes.
- Une grande majorité des répondants (94%) déclarent que la gestion des mouvements de stocks est optimisée avec l'utilisation de SAP.
- La plupart des répondants jugent que SAP facilite la communication et la collaboration avec les fournisseurs, permettant ainsi de répondre efficacement aux besoins de l'entreprise et de ses filiales.
- 97% des répondants estiment que SAP facilite la coordination entre l'activité achats et approvisionnements, ce qui contribue à une gestion plus efficace des approvisionnements en amont.

Tableau 23 : L'indispensabilité de SAP dans la gestion des approvisionnements en amont

Réponses	Effectives	Pourcentage	Pourcentage cumulé
Oui	31	100%	100%
Non	0	0%	0%
Totale	31	100%	

Source : élaboré par nous-même à l'aide d'Excel.

Figure 40 : L'indispensabilité de SAP dans la gestion des approvisionnements en amont



Source : élaboré par nous-même à l'aide d'Excel.

Interprétation :

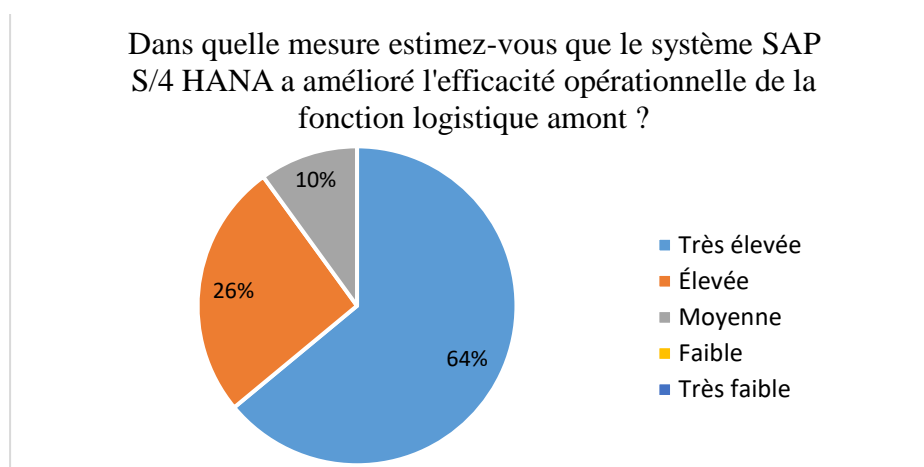
Nous remarquons que la totalité des utilisateurs du système SAP au niveau de la DC Procurement et Logistique (100%) considèrent le progiciel de gestion intégrée ERP SAP S/4HANA comme indispensable pour la gestion des approvisionnements. Cette forte approbation souligne le rôle crucial de SAP dans la coordination des activités d'approvisionnement, ainsi que sa facilité d'utilisation. Ces constatations confirment l'importance capitale de SAP au sein de l'entreprise pour une gestion efficace des approvisionnements.

Tableau 24 : La contribution de progiciel SAP sur l'efficacité opérationnelle de la fonction logistique amont.

Réponses	Effectives	Pourcentage	Pourcentage cumulé
Très élevée	20	64%	64%
Élevée	8	26%	90%
Moyenne	3	10%	100%
Faible	0	0%	
Très faible	0	0%	
Totale	31	100%	

Source : élaboré par nous-même à l'aide d'Excel.

Figure 41 : La contribution de progiciel SAP sur l'efficacité opérationnelle de la fonction logistique amont



Source : élaboré par nous-même à l'aide d'Excel.

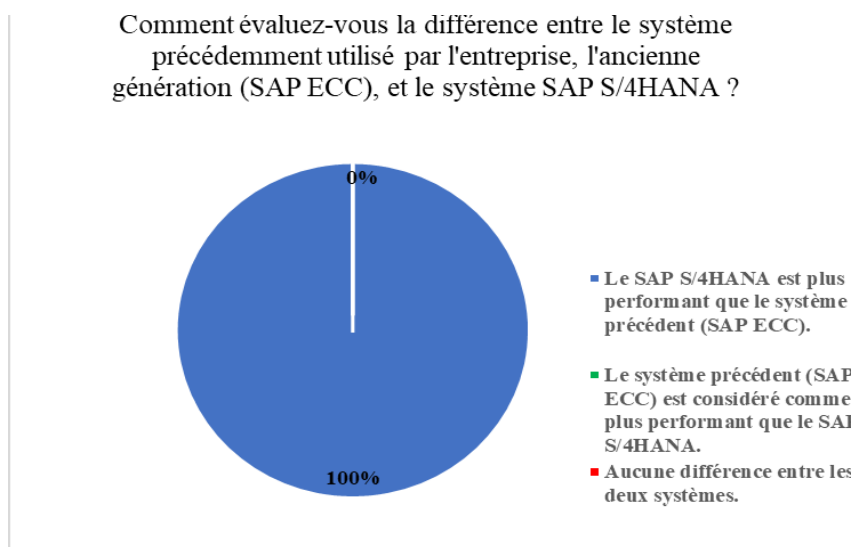
Interprétation :

Il ressort de cette analyse que la grande majorité des participants (90 %) considèrent que l'outil SAP S/4HANA joue un rôle essentiel dans l'amélioration de l'efficacité opérationnelle de la logistique amont. Cela inclut la gestion des approvisionnements, des achats et des stocks. En revanche, une minorité de 10 % estime que son impact est moindre.

Tableau 25 : Évaluation comparative entre SAP ECC et SAP S/4HANA

Réponses	Effectives	Pourcentage	Pourcentage cumulé
Le SAP S/4HANA est plus performant que le système précédent (SAP ECC).	31%	100%	100%
Le système précédent (SAP ECC) est considéré comme plus performant que le SAP S/4HANA.	0%	0%	
Aucune différence entre les deux systèmes.	0%	0%	
Totale	31	100%	

Source : élaboré par nous-même à l'aide d'Excel.

Figure 42 : Évaluation comparative entre SAP ECC et SAP S/4HANA

Source : élaboré par nous-même à l'aide d'Excel.

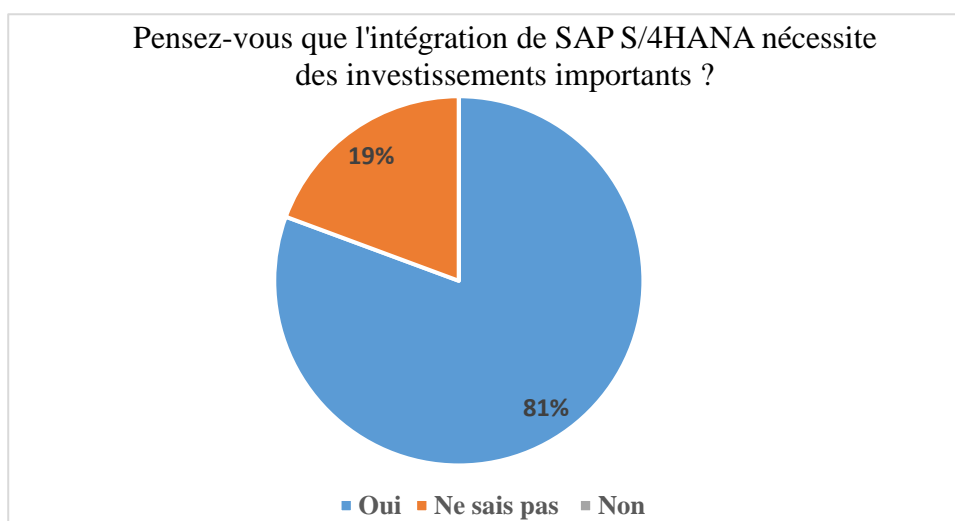
Interprétation :

Après avoir intégré le SAP S/4HANA en 2017, suite à une expérience avec cette nouvelle génération, l'ensemble des employés ont affirmé que le SAP S/4HANA est plus performant que l'ancienne génération SAP ECC. Cette conclusion est notamment due à l'interface conviviale SAP Fiori proposée par le système SAP S/4HANA, ainsi qu'à la base de données SAP HANA, qui facilitent l'exécution et l'accès rapide aux informations.

Tableau 26 : Investissements requis pour l'intégration de SAP S/4HANA

Réponses	Effectives	Pourcentage	Pourcentage cumulé
Oui	25	81%	81%
Ne sais pas	6	19%	100%
Non	0	0%	
Totale	31	100%	

Source : élaboré par nous-même à l'aide d'Excel.

Figure 43 : Investissements requis pour l'intégration de SAP S/4HANA

Source : élaboré par nous-même à l'aide d'Excel.

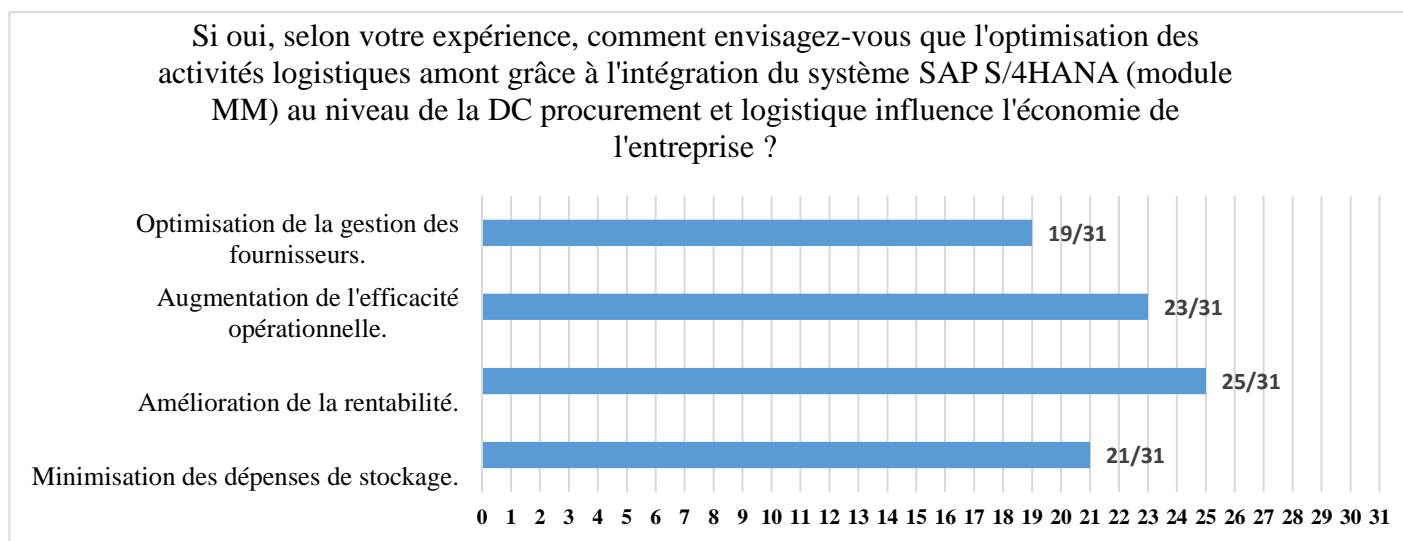
Interprétation :

- L'analyse des réponses révèle que la grande majorité des répondants (81%) considèrent que l'intégration du progiciel SAP S/4HANA nécessite des investissements importants. Cela suggère que la mise en place de ce système est perçue comme une initiative nécessitant des ressources financières conséquentes.
- Aucun des répondants n'a estimé que l'intégration de SAP S/4HANA ne nécessite pas d'investissements importants.

Tableau 27 : Impact de l'intégration de SAP S/4HANA sur l'économie de l'entreprise

Réponses	Effectives	Pourcentage
Minimisation des dépenses de stockage.	21/31	68%
Amélioration de la rentabilité.	25/31	81%
Augmentation de l'efficacité opérationnelle.	23/31	74%
Optimisation de la gestion des fournisseurs.	19/31	61%

Source : élaboré par nous-même à l'aide d'Excel.

Figure 44 : Impact de l'intégration de SAP S/4HANA sur l'économie de l'entreprise

Source : élaboré par nous-même à l'aide d'Excel.

Interprétation :

Nous remarquons que :

- Une grande majorité des répondants (81%) reconnaissent que cette intégration contribue à l'amélioration de la rentabilité de l'entreprise. Cela suggère que l'utilisation de SAP S/4HANA permet de maximiser les bénéfices et les revenus de l'entreprise, renforçant ainsi sa position financière.

- 68% des répondants estiment que SAP S/4HANA permet de minimiser les dépenses de stockage. Cette réduction des coûts associés au stockage des pièces de rechanges peut avoir un impact significatif sur les finances de l'entreprise.
- 74% des répondants soulignent l'augmentation de l'efficacité opérationnelle résultant de l'intégration de SAP S/4HANA. Une meilleure efficacité opérationnelle peut se traduire par une utilisation plus efficace des ressources, une réduction des gaspillages et des délais, et une augmentation de la productivité, ce qui peut également contribuer à améliorer la rentabilité de l'entreprise.
- 61% des répondants reconnaissent que SAP S/4HANA optimise la gestion des fournisseurs, ce qui peut également avoir un impact positif sur l'économie de l'entreprise en améliorant les relations avec les fournisseurs et en réduisant les coûts associés à l'approvisionnement.

Section 2 : Discussion des résultats

Dans cette section, nous examinerons les résultats obtenus à partir d'un questionnaire distribué au sein de l'entreprise Sonatrach, notamment au sein de la Direction Centrale Procurement et Logistique, auprès de tous ceux qui utilisent le système SAP S/4HANA dans leurs tâches quotidiennes.

Notre objectif principal est de vérifier et de confirmer que le progiciel SAP S/4HANA a un impact positif sur l'efficacité opérationnelle de la fonction logistique amont, qui comprend des processus et opérations liés à la gestion des mouvements de stocks, aux achats et aux approvisionnements.

Après avoir analysé les résultats du questionnaire et examiné les liens et les interactions entre les différentes réponses, nous pourrions tirer les résultats ci-après :

- Le progiciel SAP S/4HANA favorise la coordination entre les départements des achats, de la gestion des mouvements de stocks et des processus d'approvisionnement, notamment en facilitant la communication et en assurant la circulation efficace d'informations de haute qualité grâce à une base de données unique, SAP HANA. Cette observation confirme l'hypothèse initiale H1 de notre recherche.
- L'intégration du système SAP S/4HANA simplifie considérablement la gestion et le contrôle des mouvements de stocks de pièces de rechange dans plus de 20 filiales de Sonatrach. Grâce à ses fonctionnalités conviviales, comme les tableaux de bord et la

fonction d'inventaire, SAP évite les ruptures de stock et optimise les réapprovisionnements à travers toutes les filiales de Sonatrach, réduisant ainsi les coûts liés au stockage. Cette observation vient confirmer notre hypothèse H2, mettant en lumière l'efficacité du système SAP dans l'optimisation de la gestion des mouvements de stocks.

- La mise en place du nouveau système ERP, SAP S/4HANA, améliore considérablement les processus d'approvisionnement en simplifiant la gestion des commandes, garantissant ainsi une réponse rapide et précise aux besoins en pièces de rechange des filiales, au bon moment et au bon endroit. De plus, cette intégration favorise une collaboration étroite avec les fournisseurs, entraînant une baisse significative des coûts et des délais de disponibilité des pièces, ce qui assure une optimisation des processus d'achat. Ces résultats confirment pleinement notre hypothèse initiale H3.
- L'interface utilisateur Fiori du progiciel SAP S/4HANA simplifie l'exécution des tâches en offrant des fenêtres accessibles directement, sans nécessiter l'utilisation de transactions complexes, ce qui permet aux utilisateurs de gagner du temps et d'améliorer leur productivité.
- Le SAP S/4HANA améliore efficacement les activités de la fonction logistique amont de l'entreprise, entraînant ainsi une efficacité opérationnelle accrue. Cela se traduit par une réduction des coûts, une augmentation de la productivité des employés, des gains de temps et une réponse appropriée aux besoins de l'entreprise tout en évitant les risques de rupture. Ces avantages sont rendus possibles grâce aux fonctionnalités de SAP qui assurent une gestion efficace des entrées et des sorties des pièces de rechange dans plus de 20 filiales de Sonatrach.

Après avoir confirmé que le système SAP S/4HANA améliore l'efficacité de la fonction logistique amont, couvrant les processus d'approvisionnement, d'achats et de gestion des mouvements de stocks, il est essentiel d'évaluer son impact sur l'économie de Sonatrach. En se basant sur les résultats obtenus, voici les résultats sur la manière dont SAP affecte l'économie de Sonatrach après avoir optimisé les opérations logistiques en amont :

- Réduction des coûts : L'efficacité opérationnelle assurée par le progiciel SAP permet à l'entreprise de diminuer les dépenses liées à la gestion des stocks, y compris les coûts de possession et les achats d'urgence, ainsi que les frais associés aux achats, aux approvisionnements.

- Augmentation de la productivité : SAP Fiori offre une interface utilisateur moderne et conviviale, ce qui permet aux employés de la DC procurement et logistique de naviguer plus facilement dans le système SAP S/4HANA et d'accomplir leurs tâches de manière plus efficace., ce qui se traduit par une augmentation de la productivité globale de l'entreprise.
- Gains de temps : La simplification des processus grâce à SAP permet également de gagner du temps, car les tâches peuvent être effectuées de manière plus rapide et plus efficace.
- Amélioration de la rentabilité : En réduisant les coûts, en augmentant la productivité et en réalisant des gains de temps, Ce qui se traduit par une amélioration de la rentabilité de Sonatrach.
- L'intégration du progiciel SAP S/4HANA permet à Sonatrach de réduire ou d'éviter les coûts liés aux demandes urgentes de pièces, ce qui se traduit par une amélioration de l'efficacité opérationnelle et une optimisation des dépenses.

En se référant aux résultats des études antérieures mentionnées dans la revue de littérature, notre étude s'inspire des recherches effectuées par (Kirana, Saputra, & Puspitasari, 2021). À travers les recherches et l'étude que nous avons menée, nous sommes parvenus aux mêmes résultats que ces chercheurs ont trouvés. L'étude de (Kirana, Saputra, & Puspitasari, 2021) visait à évaluer l'impact du progiciel SAP, en particulier le module MM sur l'efficacité des processus d'approvisionnement après avoir rencontré des problèmes de coordination entre les différents départements et une mauvaise qualité des informations en raison de l'utilisation de multiples applications au sein de l'entreprise. L'auteur a comparé les résultats avant et après l'intégration et a constaté qu'après l'intégration du progiciel SAP dans l'entreprise, la coordination entre les départements de la fonction logistique a été facilitée, offrant ainsi une meilleure qualité des informations et une collaboration accrue avec les fournisseurs. Ses résultats montrent que le progiciel ERP SAP permet d'atteindre une efficacité opérationnelle et d'améliorer la productivité de l'entreprise.

Conclusion :

Ce chapitre résume la réponse à notre problématique ainsi que la confirmation de nos trois hypothèses au cours de notre stage chez Sonatrach. Nous avons utilisé une méthodologie qualitative basée sur un questionnaire et d'autres outils de collecte de données tels que la recherche documentaire. Nous avons démontré l'impact, les avantages et l'importance de l'utilisation du système SAP S/4HANA dans les processus d'approvisionnement, d'achats et de gestion des mouvements de stocks à travers une analyse descriptive de son influence sur l'efficacité opérationnelle de la fonction logistique amont au sein de la direction centrale procurement et logistique. À la fin, nous avons comparé les différents résultats obtenus avec les résultats de notre revue de littérature.

CONCLUSION GENERALE

L'efficacité du système d'information est essentielle pour optimiser les fonctions de la chaîne logistique, en particulier la fonction logistique amont. Il facilite la collecte, le traitement, le stockage et la diffusion des informations entre les départements de l'entreprise, garantissant ainsi une communication fluide et des informations pertinentes et à jour.

La fonction logistique amont au sein de l'entreprise SONATRACH englobe plusieurs fonctions telles que la gestion des approvisionnements, des achats et des mouvements de stocks. La coordination entre ces différents processus nécessite l'intégration d'un système d'informations comme l'ERP SAP S/4HANA, qui offre plusieurs avantages à l'entreprise en termes de rapidité d'exécution des tâches, de gain de temps et de réduction des dépenses inutiles.

L'objectif de notre recherche, menée au sein de la Direction Centrale Procurement et Logistique au niveau de la Direction Générale SONATRACH, est de déterminer l'impact du progiciel SAP S/4HANA sur l'efficacité opérationnelle de la fonction logistique amont.

Pour atteindre notre objectif, nous avons opté pour une approche qualitative pour collecter et traiter les données. Nous avons utilisé des outils que nous considérons importants dans notre recherche théorique et pratique, notamment des documents, des articles et des ouvrages scientifiques, ainsi que des plates-formes numériques telles que : SCOLARVOX, SNDL, ASJP, HAL. Pour la partie pratique, nous avons élaboré un questionnaire de 22 questions, administré à une population recensée de 31 individus, comprenant les responsables et les employés de la direction Procurement et Logistique qui utilisent le progiciel SAP S/4HANA dans leurs tâches quotidiennes.

Dans une approche qualitative, nous avons opéré une analyse descriptive en utilisant des représentations graphiques des données et des tableaux statistiques, en utilisant le logiciel Excel.

Le travail effectué nous a permis d'obtenir plusieurs résultats, tels que :

- Le progiciel SAP S/4HANA permet la circulation fluide des informations en temps réel entre les différentes directions et départements qui constituent la fonction logistique amont.
- Le système intégré SAP S/4HANA offre une interface conviviale et facile à utiliser par les utilisateurs grâce à SAP Fiori.
- Le SAP S/4HANA fournit des informations pertinentes de haute qualité.
- Le progiciel de gestion intégrée SAP S/4HANA offre une base de données unique SAP HANA qui permet de coordonner toutes les filiales de Sonatrach dans une base de données unique afin d'assurer la communication avec la direction centrale procurement et logistique.

- Le progiciel SAP S/4HANA permet de réduire les dépenses d'approvisionnement comme le coût de possession et les coûts de passation de commandes.
- Le système SAP S/4HANA améliore l'efficacité opérationnelle de la fonction logistique amont en réduisant la perte de temps et en facilitant l'exécution des tâches.
- SAP S/4HANA supprime l'utilisation des transactions pour exécuter les tâches, contrairement à l'ancienne version SAP ECC.
- SAP S/4HANA facilite la communication et la collaboration avec les fournisseurs.
- Le SAP S/4HANA, la nouvelle génération des ERP, facilite le suivi des mouvements d'entrées et de sorties des pièces de rechange de plus de 20 filiales grâce à la base de données SAP HANA.
- Le système SAP S/4HANA a un impact positif sur l'économie de l'entreprise en réduisant les coûts de gestion d'approvisionnement, en gagnant du temps et en améliorant la productivité des employés.
- L'intégration du progiciel SAP S/4HANA nécessite un investissement important.

En conclusion, cette recherche a permis d'approfondir notre compréhension de la contribution du progiciel SAP S/4HANA à l'efficacité opérationnelle de la fonction logistique amont au sein de l'entreprise SONATRACH, et les résultats obtenus ont enrichi nos connaissances académiques sur le sujet. Cependant, méthodologiquement et empiriquement, aucun chercheur ne peut prétendre à la perfection dans sa recherche. Comme tout travail scientifique, nous avons constaté quelques limites méthodologiques et pratiques, telles que le manque d'ouvrages et de revues traitant du rôle du progiciel SAP S/4 HANA dans la fonction logistique amont, bien que ce soit un atout indispensable. De plus, le manque et la confidentialité des informations concernant les dépenses liées à l'intégration du progiciel ERP SAP S/4 HANA et les risques associés ont également été des défis. Enfin, la contrainte de temps, due à l'insuffisance de la durée du stage, a représenté un autre défi à relever.

BIBLIOGRAPHIE

Bibliographie

- Akram CHIBANI (2015). Optimisation dynamique des chaînes logistiques agiles : application au cas d'approvisionnement en ligne. Thèse pour le doctorat en Informatique-Productique. Université Blaise Pascal, Clermont-Ferrand II
- Aktouf, O. (1992). Méthodologie des sciences sociales et approche qualitative des organisations. Presses d Aguezzoul & Ladet, 2006e l'Université du Québec.
- Allal-Chérif, O., & Olivier , D. (2014). Optimisez votre système d'information ! : Vers la PME numérique en réseau. AFNOR.
- ALLALOU Mourad (2012). Modélisation de la chaîne logistique par le modèle de planification intégré. Thèse magister en Génie Industriel , Ecole Nationale Polytechnique
- Amel, R., & Wissam , B. (2012). La mise en place d'un système de veille commerciale, Cas : Activité commercialisation/ Risk management SONATRACH. Consulté le 4 5, 2024, sur <https://www.institut-numerique.org/dedicace-5028f58b6a8ab>
- Azan, W. (2004). Les projets d'ERP chez les intégrateurs automobiles ou penser la performance à l'intersection de plusieurs logiques projets : mise en place de dispositifs cliniques au sein des projets Gigatech. *Gestion 2000*, 33- 52.
- Belabes, t., & Benmabrouk, f. (2021). Paradigmes qualitatifs et paradigmes quantitatifs à la recherche des avantages des différentes méthodologies de Recherche Comparaison épistémologique. *Revue El-Ryssala des études et recherches*, 784-796.
- Bessai, R. (2020). L'enquête sociologique à l'épreuve de la méthode quantitative et qualitative. *Revue des sciences humaines & Sociales*, 546-553.
- Binninger, A.-S. (2013). La distribution : Organisation et acteurs - Développement d'une stratégie d'enseigne - Marketing du point de vente - E-commerce et cross-canal. Gualino.
- Boubker, O., & Khalid, C. (2016). Comprendre Le Rôle Des Systèmes D'information Dans L'amélioration De La Performance Et La Maturité Des Processus Logistiques: Etude Qualitative Auprès De Six Entreprises De L'industrie Automobile Et Aéronautique Au Maroc. *European Scientific Journal*, 397- 429.
- BOURHAYAL, N., & RAJAA, M. (2023). La gestion des flux internes de la chaîne logistique dans un contexte industriel automobile. *International Journal of Strategic Management and Economic Studies (IJSMES)*, 2253- 2261.
- Bourkaib Mouhoub (2020) . L'impact de la mise en place d'un ERP-SAP sur l'amélioration de la fonction logistique . Thèse master en management des organisations , ÉCOLE NATIONALE SUPÉRIEURE DE MANAGEMENT
- Bruel , O., & Ménage, P. (2019). Politique d'achat et gestion des approvisionnements : Enjeux, problématiques, organisation, changement (éd. 5). Dunod.
- Deixonne, J.-L. (2011). Piloter un projet ERP : Transformer et dynamiser l'entreprise durablement par un système d'information intégré et orienté métier (éd. 3). Dunod.

- Ferhat, A. (2021). L'impact Du Système D'information Sur La Gestion De La Chaîne Logistique En Amont etude De Cas : Échantillon De Quelques Entreprises Algériennes. El Wahat pour les Recherches et les Etudes, 1369-1387.
- Frébourg, L., Le Masne, B., & Muller, F. (2023). Systèmes d'information de gestion, UE8 : DCG, diplôme de comptabilité et gestion. FontainePicard.
- Gérard, B., Samir, L., & André, T. (2015). Maîtrise les Progiciels ERP. ECONOMICA.
- GHRIBI HAYET (2024) . Information et système d'information dans le management Des organisations. Cours master deux , Spécialité : MCL , ÉCOLE NATIONALE SUPÉRIEURE DE MANAGEMENT
- Ismahane BELKACEM BOUZIDA (2022) . LE ROLE DES SYSTEMES D'INFORMATION LOGISTIQUES DANS L'OPTIMISATION DE LA CHAÎNE LOGISTIQUE . Thèse pour le doctorat en Logistique et commerce international , Faculté des Sciences économiques, commerciales et sciences de gestion
- Jacques , S. (2012). Système d'information de gestion : Conception et organisation en 20 fiches (éd. 3). Dunod.
- Karouri, M. (2021). Le système d'information de gestion : DCG 8 en fiches et en schémas. Ellipses.
- Kirana, D., Saputra, M., & Puspitasari, W. (2021). Enterprise Resource Planning of Procurement Process with SAP MM Module. International Journal of Innovation in Enterprise System, 55 - 64.
- Kirana, D., Saputra, M., & Puspitasari, W. (2021). Enterprise Resource Planning of Procurement Process with SAP MM Module. International Journal of Innovation in Enterprise System, 55- 64.
- LARAOU, N. (2021). Techniques de recherche. Département de lettres et langue française : Université Frères Mentouri - Constantine 1 . Consulté le 04 12, 2024
- Laurence , M. (2022). DCG 8 - Systèmes d'information de gestion : Cours et applications corrigées (éd. 7). Gualino.
- le Moigne, R. (2017). Supply chain management : Achat, production, logistique, transport, vente (éd. 2). Dunod.
- Louati, k. (2021). Enterprise resource planning (ERP) system as a Modern tool for management in .the Algerian organization. Algerian Journal of Economics and Business studies, 33 - 45.
- Lyonnet, B., Senkel, M.-P., & Clamens, S. (2019). Supply Chain Management. Dunod.
- Mabert, V. A., Soni, A., & Venkataramanan, M. (2000). UNE ENQUETE CONCERNANT LES ERP DANS LES ENTREPRISES INDUSTRIELLES AMERICAINES. Revue Francaise de Gestion industrielle, 5-14.
- Médan, P. (2008). Logistique et Supply Chain Management : Intégration, collaboration et risques dans la chaîne logistique globale. Dunod.

mezhoua, n., & Tishat, s. (2021). The impact of the success factors of the implementation of the ERP system on improving the performance of Ngaous entreprise for Beverages and preserves. *El-Bahith*, 318.

Mohamed Zied Babai (2008). Politiques de pilotage de flux dans les chaînes logistiques : impact de l'utilisation des prévisions sur la gestion de stocks. Thèse pour le doctorat en Génie Industriel, ÉCOLE CENTRALE PARIS

Morvan, A. (2005). Mise en place d'un ERP sur une supply chain intégrée : l'exemple de HILTI. *Logistique & Management*, 21-29.

Moutot, J.-M., & Bernardin, E. (2010). Mesurer la performance de la fonction achats. Editions d'Organisation.

Nakhla, M. (2006). L'essentiel du management industriel : Maîtriser les systèmes - Production, logistique, qualité, supply chain ... Dunod.

Ouariti, O., & Laila, Z. (2017). L'impact Des Systèmes D'information Sur La Performance Des Chaines Logistiques: Une Revue De Littérature . *European Scientific Journal*, 284- 300.

Paul, N. (2015). Recherche et méthodologie en sciences sociales et humaines. L'Harmattan,.

philippe, p. (2016). Toute la fonction Achats : Savoirs - Savoir-faire - Savoir-être (éd. 3). Dunod.

Rapid Views. (2024). Récupéré sur Rapid Views:
<https://www.rapidviews.io/blog/s4hana/presentation-de-s4hana?fbclid=IwAR0p7KCDKxOFKw3bFCLUQFxFxQyK0X9K57ShhLSZV4wXFikBGt-oMEfU5JMv0consulter>

Reix, R., Fallery, B., & Kalika, M. (2011). Systèmes d'information et management des organisations (éd. 6). Vuibert.

saad, o., & dorbane, a. (2022). Information system role's in improving the efficiency of logistics activities, ERP example. *Revue d'Économie et de Développement Durable*, 578-597.

SAMLAK, N. (2020). L'APPROCHE QUALITATIVE ET QUANTITATIVE DANS L'ENQUÊTE DU TERRAIN : L'OBSERVATION, L'ENTRETIEN ET LE QUESTIONNAIRE. *Revue Linguistique et Référentiels Interculturels*, 32-51.

Sanaa TISS (2022). Évaluation des risques et de la robustesse de la planification tactique des acteurs d'une chaîne logistique basée sur une plateforme cloud. Thèse pour le doctorat en Génie Industriel, École Nationale Supérieure des Mines d'Albi-Carmaux

SAP. (s.d.). Récupéré sur Centre d'accélérateur d'entreprises:
<https://api.sap.com/products/SAPS4HANA/overview>

Sauvage, T., Doriol, D., & Barberan, J.-C. (2018). Management de la supply chain et des achats : Théories, évolutions et pratiques (éd. 3). Vuibert.

Sonatrach. (2022). Rapport annuel.

Soulier, j.-M. (2022). La révolution Supply Chain : 10 défis au coeur de la transformation des entreprises. Dunod.

Soutenain, J.-F., Balny, D., & Echeviller, J.-L. (2022). DCG 8 Systèmes d'information de gestion : Manuel et applications Ed. 5 (éd. 5). Foucher.

Soutenain, J.-F., Echeviller, J.-L., & Balny, D. (2022). DSCG 5 - Management des systèmes d'information : Manuel et applications (éd. 2). Foucher.

Thierry , R. (2015). Optimisez votre chaîne logistique : Prévoir la demande - Gérer les approvisionnements et les stocks. AFNOR.

Tomas, J.-L., & Gal, Y. (2011). ERP et conduite des changements : Alignement, sélection et déploiement (éd. 6). Dunod.

Walsh, I., Kalika, M., & Carine , D.-P. (2018). Les grands auteurs en systèmes d'information. EMS Editions.

Waters, D. (2003). Logistics. Palgrave Macmillan.

ANNEXES

**ANNEXE A -
LE QUESTIONNAIRE**

Dans le cadre de notre mémoire de fin de cycle pour l'obtention d'un Master en Management de la Chaîne Logistique à l'École Nationale Supérieure de Management, nous réalisons une étude de terrain sur la contribution du système SAP S/4 HANA sur l'efficacité opérationnelle de la fonction logistique amont. Nous vous invitons cordialement à participer à cette enquête en prenant quelques minutes de votre temps. Vos réponses sont précieuses pour notre recherche et seront traitées de manière strictement confidentielle et anonyme.

Fiche signalétique.

1. Vous êtes ?

- Homme
- Femme

2. Quel âge avez-vous ?

- Moins de 30 ans
- Entre 30 et 50 ans
- Plus de 50 ans

3. Quel est votre niveau académique ?

- BAC
- LICENCE
- MASTER
- Doctorat

4. Êtes-vous formé pour utiliser du SAP ?

- Oui
- Non

5. Êtes-vous un utilisateur de système SAP ?

- Oui
- Non

6. Si oui, A quelle Fréquence utilisez-vous le système SAP S/ 4 HANA ?

- Quotidiennement
- Occasionnellement
- Rarement
- Une fois par hasard

7. Quel est votre Ancienneté dans l'utilisation de SAP S4/HANA ?

- Moins de 2 ans.
- Entre 2 et 6 ans.

Les attentes du système SAP S/4 HANA.

8. Le système SAP S/4 HANA facilite la saisie et la circulation des informations ?

- Plutôt pas d'accord
- Ni d'accord ni pas d'accord
- Plutôt d'accord
- Tout à fait d'accord

9. Dans quelle mesure le SAP S/4HANA a-t-il amélioré l'accès à l'information ?

- Très faible
- Faible
- Moyenne
- Élevée
- Très élevée

10. Comment évaluez-vous la qualité des informations diffusées par le système SAP ?

- Nulle
- Très mauvaise
- Mauvaise
- Bonne
- Parfaite

11. SAP S/4HANA améliore-t-il la coordination des activités logistique en amont dans votre entreprise ?

- Pas de tout d'accord
- Plutôt pas d'accord
- Ni d'accord ni pas d'accord
- Plutôt d'accord
- Tout à fait d'accord

12. Quel est votre niveau de satisfaction concernant l'utilisation du système SAP ?

- Pas de tout satisfait

- Plutôt pas satisfait
- Ni satisfait ni pas satisfait
- Plutôt pas satisfait

Impact du système SAP sur la logistique amont de l'entreprise SONATRACH.

13. Est-ce que le système SAP offre une bonne traçabilité de la logistique amont ?

- Pas de tout d'accord
- Plutôt pas d'accord
- Ni d'accord ni pas d'accord
- Plutôt d'accord
- Tout à fait d'accord

14. Quels bénéfices ont été apportés par SAP ? (Vous pouvez choisir plus d'une Réponse)

- Gain du Temps
- Amélioration de la productivité
- Sécurisation des données
- Disponibilité de l'information
- Autre : (question ouvert)

15. Le système SAP a-t-il facilité la gestion des mouvements de stocks et des approvisionnements ?

- Oui
- Non
- Ne sais pas

16. Quel est l'impact de SAP sur la gestion des approvisionnements en amont ?

- Le SAP permet de réduire les délais d'approvisionnement.
- Une bonne gestion des fournisseurs.
- Réduire les couts de gestion de stock.
- Les approvisionnements peuvent être gérer sans SAP.

17. Comment évaluez-vous l'utilité de SAP dans la gestion des approvisionnements ?

	Pas du tout Utile	Pas utile	Acceptable	Utile	Très utile
Gain du temps à l'aide de centralisation des données.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Amélioration de la productivité des employés	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Gestion des mouvements stocks optimisée	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Collaboration avec les fournisseurs	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Cordination entre l'activité achats et approvisionnements	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

18. Estimez-vous que SAP est essentiel pour la gestion des approvisionnements en amont ?

- Oui.
- Non.

19. Dans quelle mesure estimez-vous que le système SAP S/4 HANA a amélioré l'efficacité opérationnelle de la fonction logistique amont ?

- Très faible
- Faible
- Moyenne
- Élevée
- Très élevée

20. Comment évaluez-vous la différence entre le système précédemment utilisé par l'entreprise, l'ancienne génération (SAP ECC), et le système SAP S/4HANA ?

- Le SAP S/4HANA est jugé plus performant que le système précédent (SAP ECC).
- Le système précédent (SAP ECC) est considéré comme plus performant que le SAP S/4HANA.
- Aucune différence entre les deux systèmes.

21. Pensez-vous que l'intégration de SAP S/4HANA nécessite des investissements importants ?

- Oui
- Non

Ne sais pas

22. Si oui, selon votre expérience, comment envisagez-vous que l'optimisation des activités logistiques amont grâce à l'intégration du système SAP S/4HANA (module MM) au niveau de la DC procurement et logistique influence l'économie de l'entreprise ? (Vous pouvez choisir plus d'une Réponse)

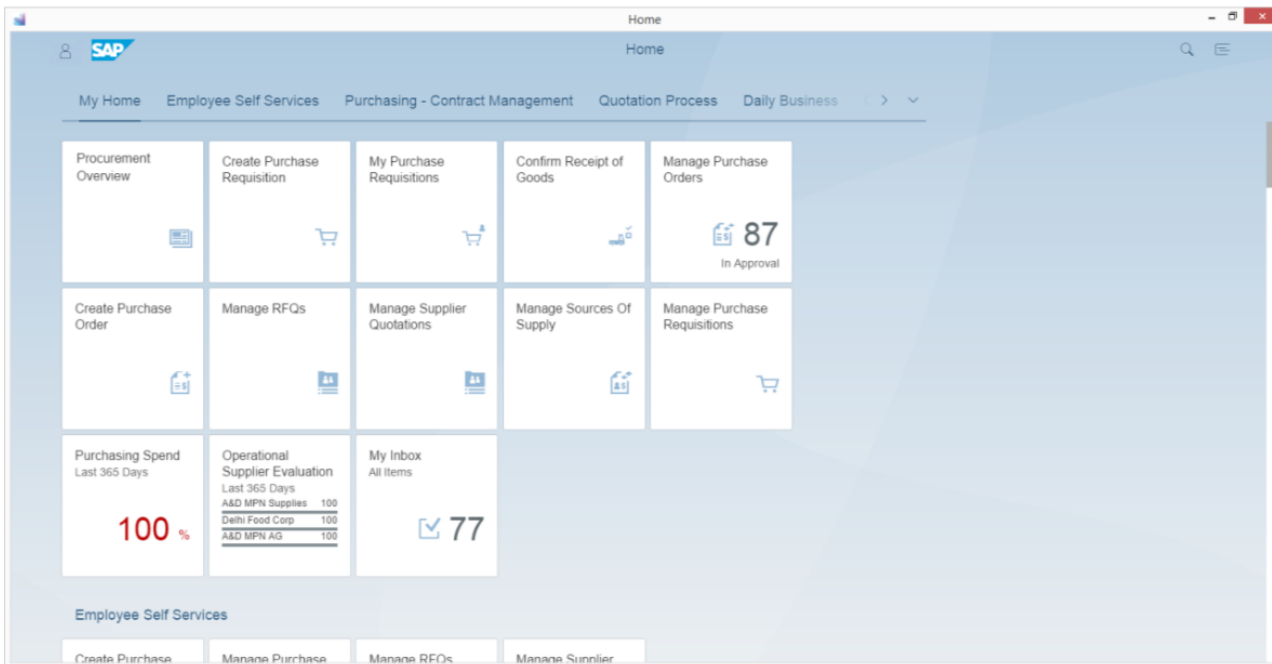
- Minimisation des dépenses de stockage.
- Amélioration de la rentabilité.
- Augmentation de l'efficacité opérationnelle.
- Optimisation de la gestion des fournisseurs.

Merci pour votre collaboration

Source : élaborer par nous-même

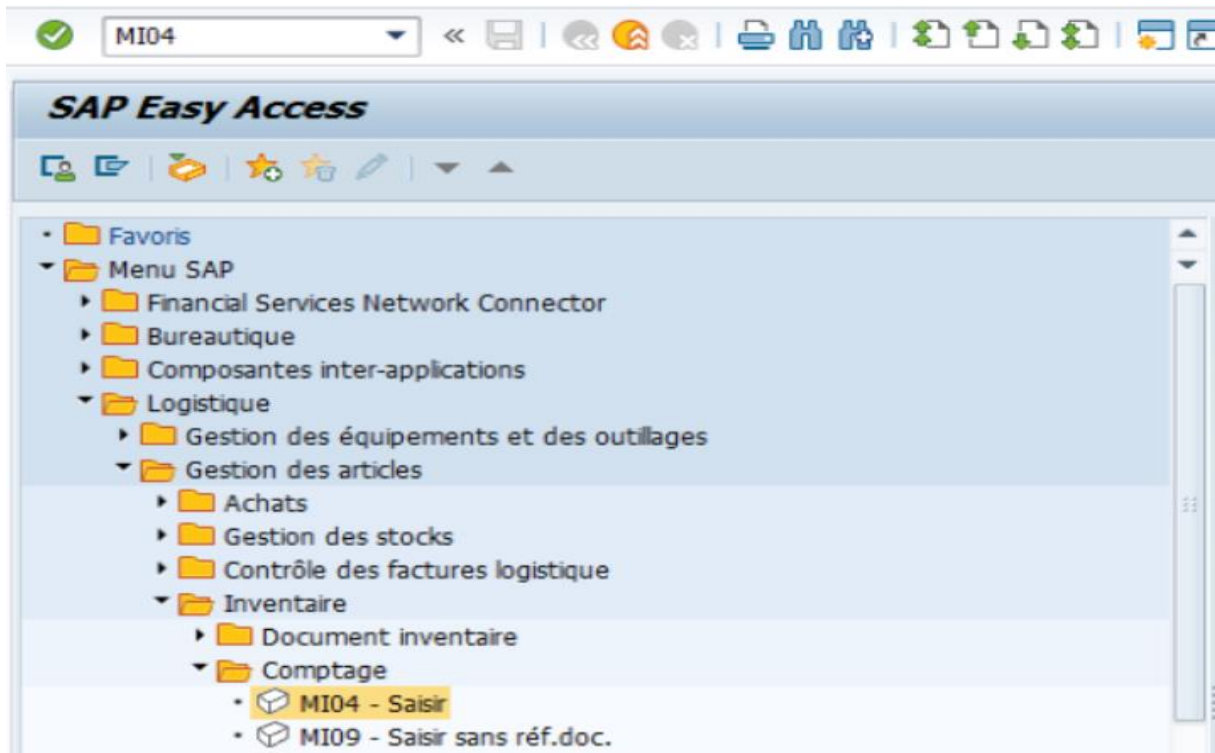
**ANNEXE B –
L'INTERFACE SAP FIORI ET SAP GUI**

SAP FIORI (SAP S/4 HANA)



Source : Documents interne de l'entreprise.

SAP GUI (SAP ECC)



Source : Documents interne de l'entreprise.

**ANNEXE C –
LISTE DES CODE DE TRANSACTION
POUR SAP ECC**

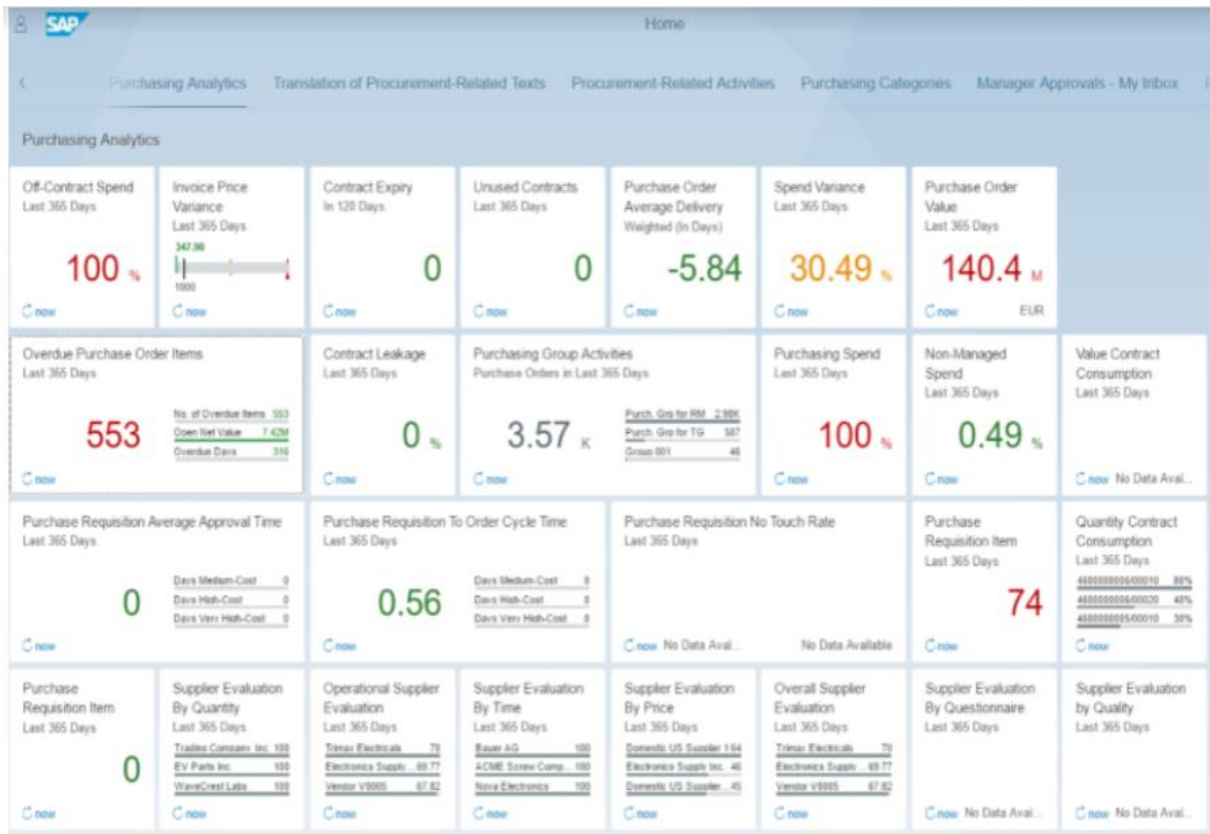
Listes des codes de transaction

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R	
1		T-code	Fonction																
2		MM01	Création/Extension des données de base Article																
3	Données de base Article	MM02	Modification des données de base Article																
4		MM03	Affichage des données de base Article																
5		MM06	Suppression des données de base Article																
6		MMSC	Extension du article sur un nouveau magasin																
7	Données de base Fournisseur	BP	Création/ModificationAffichage/Suppression/Extension des données de base fournisseur																
8		AC01/AC03	Création/Modification/Affichage/Suppression/Extension des données de base Service																
9	Données de base Service	AC06	Affichage des données de base Service																
10		ME01	Création/Suppression du répertoire des sources d'approvisionnement																
11		ME04	Modification du répertoire des sources d'approvisionnement																
12	Réservation	MB21	Création de la réservation																
13		MMBE	Rapport du stock après réservation																
14		MB22	Modification/Suppression des réservations																
15		MB23	Affichage des réservations																
16		MB25	Affichage de la liste des réservations																
17		ZPRCF004	Impression des réservations																
18	Demande d'achat	MES1N	Création des demandes d'achat																
19		MES2N	Modification de la demande d'achat/Création des demandes d'achats affectées aux sources d'approvisionnement																
20		MES3N/MESA	Affichage de la demande d'achat																
21		MES4N	Lancement individuel de demande d'achat																
22	MES5	Lancement groupé de demande d'achat																	
23	Contrat-cadre	ME31K	Création du contrat-cadre																
24		ME32K	Modification du contrat- cadre																
25		ME33K	Affichage du contrat- cadre																
26		ME35K	Lancement du contrat																
27	Commande d'achat	ME21N	Création des commandes d'achat																
28		MES9F	Impression des commandes d'achat																
29		ME20N	Lancement individuel de commande d'achat																
30		ME28	Lancement groupé de commande d'achat																
31	Inventaire physical	MI01	Création du document d'inventaire																
32		MI02	Impression du document d'inventaire																
33		MI04	Saisie du comptage physique																
34		MI20	Affichage des différences entre comptage et système																
35		MI11	Lancement du recomptage																
36		MI07	Enregistrement des écarts																
37	Transfert inter-sociétés	ME21N	Création d'une commande de transfert inter-sociétés																
38		MB21	Création d'une Réservation																
39		V110B	Création de la livraison sortante																
40		V102N	Sortie de marchandises																
41	Liste des rapports	MF01	Création d'une facture manuellement																
42		MIGO	Réception de marchandises																
43	Liste des rapports	MESA	Affichage de la liste des rapports de demande d'achat																
44		ME2N/ME2L/ME2M	Affichage de la liste des rapports de commande d'achat																
45		MIR7	Vérification de facture																
46	Liste des rapports	MIGO	Transfert de stock/Sortie de marchandises/Réception de marchandises/Mise en rebut																
47		ML81N	Acceptation de service																
48		ZPRCF001	Impression de bon de sortie																
49	Liste des rapports	ZPRCF003	Impression de bon de réception																
50																			

Source : Documents interne de l'entreprise.

ANNEXE D–
Tableau de bord sous FIORI

Tableau de bord sous FIORI



Source : Documents interne de l'entreprise.

**ANNEXE E –
EXEMPLE D'EXPRESSION DE
BESOINS À SONATRACH**

APPEL D'OFFRE



Bocsem: 1948

La date de parution: 28/11/2021

référence Bocsem: 1948 041 00

type: NATIONAL & INTERNATIONAL

Nature: Avis de préqualification

La rubrique: 01-Installations et équipements pour l'industrie
pétrochimique et gazière et services rattachés



**SONATRACH DIRECTION CENTRALE -
PROCUREMENT & LOGISTIQUE**

L'objet: Réalisation en EPC des Projets

N° appel d'offre: 01/SH/DCPL/PRQ/21

Sonatrach

Direction Centrale Procurement & Logistique

Djenane El Malik, Hydra, Alger, Algérie

**Avis à Pré-qualification Nationale et Internationale
N°01/SH/DCPL/PRQ/21**

Pour la réalisation en EPC des Projets « NOUVELLES UNITES OU EXTENSIONS D'OUVRAGES COMPLEXES ».

SONATRACH – La Direction Générale SONATRACH/Direction Centrale Procurement & Logistique Djenane El Malik, Hydra, Alger, Algérie, lance un Avis d'Appel à Pré-qualification Ouvert national et international pour la présélection des Candidats en vue de l'établissement d'une liste de candidats potentiels et qualifiés à consulter pour la réalisation en EPC des Projets « Nouvelles unités ou extensions d'ouvrages complexes ».

Concernant les Unités, parties d'Unités ou Installations relevant de :

Amont pétrolier ;

Transport par Canalisation ;

Liquéfaction et séparation ;

Raffinage ;

Pétrochimie.

Les candidats intéressés peuvent retirer directement ou recevoir le dossier de Pré-qualification sur envoi d'une demande écrite à l'adresse indiquée ci-dessous, sous réserve de présenter un document légal attestant leur activité dans le cadre de la présente pré-qualification.

SONATRACH – Direction Générale /

Direction Centrale Procurement & Logistique

Djenane El Malik, Hydra, Alger, Algérie

Email : DCPL-PUDC-01@sonatrach.dz (mailto:DCPL-PUDC-01@sonatrach.dz)

Le dossier sera remis en support papier ou envoyé par courrier électronique à l'adresse communiquée par le candidat.

Les candidats ayant retiré ou reçu le dossier de Pré-qualification peuvent obtenir un complément d'informations auprès de :

SONATRACH – Direction Générale

Direction Centrale Procurement & Logistique

Djenane El Malik, Hydra, Alger, Algérie

Source : Documents interne de l'entreprise.

**ANNEXE F –
BON DE RÉCEPTION**

Bon de réception

سوناطراك Activité Exploration & Production		Bon de Réception								
S Division Production		N° 5000001162								
RÉGION ALRAR		Date de réception 15.01.2020								
sonatrach Unité 4450		Page 1/1								
Division	4450	Code fournisseur	2000430	N° Commande	4600000790					
Code Mvt	101	Nom du fournisseur	Siemens	Grpe Acheteur	410					
Désignation Mvt	Entrée de marchandises pour commande d'achat	Bon de livraison		Imputation						
		Facture Fournisseur		Centre Profit						
Observation										
Poste	Poste cde	N° Article	Ancien N° Article	Désignation	Qté	Unité	Magasin	Emplacement	PU	Montant
1	10	1100030376	727B350402	CUP PT S-SCREW NY 1/4-26X1 REP:11	35,00	Pce	000C		236,00	8 260,00
Montant Total										8 260,00
Agent de Réception / Utilisateur			Utilisateur (Ctrl Qualité)			Magasinier				

Source : Documents interne de l'entreprise.